

Von dieser Zeitschrift erscheinen jährlich 24 Nummern in 30 bis 36 Bogen und 24–30 Plättern Zeichnungen. — **Bestellungen** nehmen alle Buchhandlungen des In- und Auslandes an. Der halbe Jahrgang kostet 3 fl. 5. M., der ganze Jahrgang 6 fl., mit Postverendung 6 fl. 36 fr. 5. M.

Zeitschrift

des

österreichischen Ingenieur-Vereines.

VII. Jahrgang.

Ankündigungen, welche dem Zwecke der Zeitschrift entsprechen, werden aufgenommen und vor-
tofrei erbeten. Einrückungsgebühr für die gebrochene Petitzeile für einmal 4 fr., für zweimal 6 fr., für dreimal 8 fr. G. M.

Adresse:
Fuchslauben Nr. 562.

N^o 19. u. 20.

Wien, im Oktober.

1855.

Inhalt: Technische Bemerkungen über Münzwesen; von Karl Karmarsch (Fortsetzung). — Die Schiffahrt auf den Fiumenengewässern, die Ereignisse ihres Verfalles und die Mittel zu ihrer Belebung vom volkswirtschaftlichen Standpunkte betrachtet; von G. Z. — Revue der techn. Literatur, u. z. Inhalte aus: A. Köpfer's Bauzeitung; B. Polst. Centralblatt; C. Tugler's polst. Journal. — Mittheilungen vom Vereine: a. Mitglieder-Vereinbüh. b. Zeichenk. c. Vortrag von B. Rittinger über Francot's Dampfmaschinenfelben; Zeichenequaliter Waddington's; Dampfseifel-Generierung Talbot's. Karmarsch & Werner's Kesselrohr; Dampfseifel-Generierung zu Valenciennes; d. Bekanntgabe der General-Versammlung. — Inverate. — Berichtigung. — Uebersicht der in Oesterreich verliehenen L. L. Privilegien. —

Technische Bemerkungen über Münzwesen.

Von Karl Karmarsch.

(Aus den Mittheilungen des Gewerbe-Vereines für das Königreich Hannover. 1853.)

(Fortsetzung von Seite 348.)

Die Aufgabe bei Schaffung eines zweckmäßigen und vollkommenen Münzsystems erstreckt sich auf Erfüllung folgender Bedingungen:

1) Daß das System so wenig Sorten (oder an Werth verschiedene Stücke) enthalte als möglich, also auch nicht Stücke von zu geringem Werthunterschiede neben einander vorhanden seien.

2) Daß unter den Sorten sich eine finde, welche durch Umfang und Werth dem Bedürfnisse des täglichen Kleinverkehrs entspricht, und eine andere von geeignetem Formate und Werthe für die größeren Geschäfte; zugleich die kleinste Sorte dem geringsten im praktischen Leben noch zur Zahlung kommenden Werthe gemäß sei.

3) Daß sämtliche Sorten durch Größe und Gewicht auffallend genug von einander verschieden seien, um niemals eine Verwechslung, selbst bei flüchtigem Ansehen, befürchten zu lassen.

4) Daß die Verschiedenheit der Größe sich auch auf die Stücke von verschiedenem Metalle erstreckt, um den Empfänger einer

größeren Zahlung nicht der Gefahr auszusetzen, etwa zwischen Silberstücken ein betrügerlich versilbertes Kupferstück, zwischen Gold ein vergoldetes Silber- oder Kupferstück unermittelt anzunehmen.

5) Daß jede Sorte eine einfache, leicht aufzufassende und im Gebrauche bequeme Beziehung hinsichtlich des Werthes zur Münzeinheit sowohl, als zu der nächsten größeren und nächsten kleineren Sorte habe.

6) Daß alle vorkommenden, so außerordentlich verschiedenen Werthbeträge sich durch die möglich kleinste Stückzahl, übrigens aber auf möglichst viele Arten darstellen lassen, und das Zuhilfenehmen kleiner Theil- oder Scheidemünzen so selten als möglich nöthig werde.

7) Endlich, daß jede Sorte in derjenigen verhältnißmäßigen Menge ausgeprägt und in Umlauf gesetzt werde, welche dem Bedürfnisse des Geldverkehrs entspricht.

Ich beabsichtige alle diese Punkte näher zu erörtern, und an den bestehenden Münzsystemen einiger Hauptländer nachzuweisen, in wiefern dieselben den Forderungen genügen. Zu diesem Behufe sende ich eine Uebersicht der zu vergleichenden Systeme (mit Weglassung der für die gegenwärtige Betrachtung weniger wichtigen Geldmünzen) voraus.

	Oesterreich		Oesterreichisch Italien		Preußen		Baiern (als Repräsentant der süddeutschen Staaten)		Frankreich		Großbritannien.	
	Sorten	Multiplicator	Sorten	Multiplicator	Sorten	Multiplicator	Sorten	Multiplicator	Sorten	Multiplicator	Sorten	Multiplicator
Silber	2 Gulden	2	6 Lire	2	2 Thaler	2	3 1/2 Gulden	1 3/4	5 Franken	2 1/2	5 Schilling	2
	1 "	3	3 "	3	1 "	6	2 "	2	2 "	2	2 1/2 "	2 1/2
	20 Kreuzer	2	1 Lira	2	5 Silbergr.	2	1 "	2	1 Frank	2	1 "	2
	10 "	1 2/3	1/2 "	2	2 1/2 "	2 1/2	1/2 "	5	50 Centimes	2 1/2	6 Pence	1 1/2
	6 "	2	1/4 "	2 1/2	1 "	2	6 Kreuzer	2	20 "	2	4 "	1 1/3
Kupfer					1/2 "	1 1/2	3 "	3			3 "	1 1/2
							1 "	2			2 "	1 1/3
											1 1/2 "	1 1/2
	3 Kreuzer	1 1/2	10 Centesimi	2	4 Pfennig	1 1/3	1/2 Kreuzer	2	10 Centimes	2	1 Penny	2
	2 "	2	5 "	1 2/3	3 "	1 1/2	1 Pfennig	2	5 "	2 1/2	1/2 "	2
	1 "	2	3 "	3	2 "	2	1 Heller	2	2 "	2	1 Farthing	2
	1/2 "	2	1 Centesimo		1 "				1 Centime	2	1/2 "	2
	1/4 "	2										

(Unter Großbritannien ist der silberne Penny und das 2-Schillingstück (Florin) ausgelassen: Ersterer, weil er im gewöhnlichen Umlaufe kaum zu sehen ist und vom Kupferpenny vertreten wird; Letzteres weil es die Bestimmung hat, an die Stelle des 2 1/2-Schillingstückes gesetzt zu werden, also nicht beide neben einander ausgeführt werden dürfen.)

Der Inhalt dieser Tabelle erklärt sich von selbst, wenn nur bemerkt wird, daß der Ausdruck „Multiplikator“ in der Nebenspalte zu jedem Lande die Zahl bezeichnet, mit welcher der Nennwerth einer bestimmten Münzsorte multipliziert werden muß, um den Nennwerth der nächsten größeren Sorte darzustellen. Um nun die beabsichtigte Prüfung dieser Systeme vorzunehmen, folgen wir der Reihe jener verschiedenen Forderungen, welche oben unter den Nummern 1 bis 7 ausgesprochen worden sind.

1) Es beträgt die Anzahl der Sorten, und zwar

	Silber	Kupfer	Im Ganzen
in Oesterreich	5	5	10
„ „ (Italien)	5	4	9
„ Preußen	6	4	10
„ Baiern	7	3	10
„ Frankreich	5	4	9
„ Großbritannien	8	4	12 *)

Eine aufmerksame Betrachtung mit Rücksicht auf die Erfahrungen, welche der alltägliche Geldverkehr jedem aufmerksamen Beobachter an die Hand gibt, muß zu der Ueberzeugung führen: daß neun Sorten die höchste zu billigen Anzahl sei: ja daß in den meisten Fällen sehr wohl mit acht Sorten auszukommen wäre. Damit eine Vergleichung der durch das größte und das kleinste Münzstück dargestellten Grenzwerte, und eine Uebersicht der durch die Zwischensorten auszufüllenden Intervalle erlangt werde, sehe man folgende Zusammenstellung an.

Benennung der Staaten.	Werth der größten und kleinsten Sorte, in preussischen Pfennigen ausgedrückt.		Angabe, wie viel Mal der Werth des kleinsten Stückes in dem Werthe des größten enthalten ist.
	Größte	Kleinste	
Oesterreich	2 Gulden = 504	$\frac{1}{2}$ Kreuzer = 1.05	480
„ (italienische Provinzen)	6 Lire = 504	1 Centesimo = 0.84	600
Preußen	2 Thaler = 720	1 Pfennig = 1.00	720
Baiern	$3\frac{1}{2}$ Gulden = 720	1 Heller = 0.43	1680
Frankreich	5 Franken = 485	1 Centime = 0.97	500
Großbritannien	5 Schilling = 563	$\frac{1}{2}$ Farthing = 1.17	480

Es darf nicht unbemerkt bleiben, daß die neueste Zeit doch schon fast ganz zurückgekommen ist von jener systemlosen, jetzt unbegreiflichen Vervielfältigung der Münzsorten, in der das 17. und 18. Jahrhundert sich auszeichneten. Um den verdienstvollen Männern, welche nach und nach diesem Unwesen ein Ende machten, volle Gerechtigkeit widerfahren zu lassen, erinnere man sich nur z. B. der Perioden, in welchen Oesterreich nebst Speziesthalern, Gulden, Zwanzigern, Zehnern, Fünfern, Groschen, auch silberne 30s, 15s, 12s, 6s, ja sogar 17s und 7-Kreuzerstücke hatte; Preußen nebst ganzen, Sechsel- und Zwölftelthalern noch halbe, Drittel und Viertel prägte; in den braunschweigischen Ländern (nach dem Leipziger Münzfuß) Speziesthaler zu 48 Mariengroschen, Zweidrittel zu 24 Mgr., dann Stücke von 12, 6, 4, 3, 2, $1\frac{1}{2}$, 1 Mgr., und von 6, 4, 3, 1 Pfennig aus Silber, daneben Kupferstücke von $2\frac{1}{2}$, 2, $1\frac{1}{2}$, 1 Pfennig umtufen.

2) Die meisten, und namentlich die hier näher in Betrachtung gezogenen Münzsysteme erfüllen die Bedingung, daß ein zu bedeutendes

*) Zur Vergleichung sehe ich die Angaben in Betreff anderer Staaten her:

	Silber	Kupfer	Im Ganzen
Rußland, Schweden	6	6	12
Kirchenstaat	5	5	10
Württemberg, Sachsen, Schweiz	7	2	9
Baden, Kurheffen	6	3	9
Belgien, Spanien, Neapel	5	4	9
Großherzogthum Hessen	7	1	8
Hannover, Niederlande, Nordamerika	6	2	8
Sardinien	5	3	8
Griechenland	4	4	8
Türkei	5	2	7

den Geldgeschäften geeignetes großes Silberstück vorhanden sei. Für den Kleinverkehr ist jedoch Größe wie Werth des Thalers, noch mehr also der den Thaler übersteigenden Sorten, zu ansehnlich: Größere, weil die Stücke nicht bequem genug sind, um gern in einer Börse oder frei in der Tasche getragen zu werden; Letztere wegen des zu oft nöthigen Besiehens oder Wiedergebens kleiner Münze. Es macht sich dadurch eine in großen Massen ausgeprägte Mittelsorte, welche jenen Umständen entspricht, zum unabwendlichen Bedürfnis, und man kann aus täglicher Beobachtung entnehmen, daß eine solche Mittelsorte sich in den kleinen Geldgeschäften die vorzüglichste Stelle erwingt, falls sie nicht gar beinahe ausschließlich herrschend wird. In Oesterreich spielt der Zwanziger diese wichtige Rolle, im Norden Deutschlands das Sechselthalersstück, in Süddeutschland der halbe Gulden, in Frankreich der Frank, in England der Schilling. Wie sehr hier durchgehends das Bedürfnis auf ziemlich übereinstimmende Größen geführt hat, mag folgende Zusammenstellung darthun:

Münzsorte	Größe in Millimetern	Stück auf 1 raube Mark	Werth in preuß. Gelde
Zwanziger {frühere	26.5	35	7 Sgr. — Pf.
{neue	22	54	7 „ — „
Sechselthaler	23	43.75	5 „ — „
Halber Gulden	24	41.1	8 „ $6\frac{2}{3}$ „
Frank	23	46.77	8 „ 1 „
Engl. Schilling	23.7	41.35	9 „ $4\frac{3}{4}$ „

Vergleicht man die Zahlen der letzten Spalte, so springt in die Augen, daß das norddeutsche Sechsthalerstück, hinsichtlich seines Werthbetrages auffallend hinter den analogen Sorten der übrigen Länder zurücksteht; und man kann schließen, daß die Bequemlichkeit des alltäglichen kleinen Geldverkehrs gewinnen würde, wenn an Stelle jenes Stückes eine etwas größere Unterabtheilung des Thalers gesetzt wäre. Allein bei der Silbergroßchen-Eintheilung (30 auf 1 Thaler) ist dieß nicht ausführbar; denn man hätte — da das Drittel schon zu groß sein würde — nur die Wahl zwischen dem Fünftel- und dem Viertelthalerstücke, von welchen jedes in anderen Beziehungen eine wesentliche Unbequemlichkeit an sich trüge: das Erstere dadurch, daß damit ein halber Thaler nicht ohne Zufügung kleinerer Münze bezahlt werden kann; das zweite, weil es eine gebrochene Zahl von Silbergroßchen ($7\frac{1}{2}$) enthalten würde. In Hannover und Braunschweig aber, wo noch die (in verschiedenen Beziehungen allerdings unbequeme) Eintheilung des Thalers in 24 Groschen besteht, könnte ein Viertel des Thalers gewiß mit Vortheil an der Stelle des Sechstels stehen, wenn nicht das letztere Stück ein Mal vorhanden, und zudem für kleinere Staaten die Nothwendigkeit da wäre, ihr Münzsystem so viel als möglich dem der benachbarten Großstaaten gleichartig zu machen.

Wie weit man in der Werthgröße des kleinsten Münzstückes herabgehen muß, bestimmt sich durch das praktische Bedürfnis, zumal durch den Preis der unentbehrlichsten Lebensmittel; daher in wohlfeilen Ländern ein Geldstück von so geringem Werthe nöthig sein kann, als anderwärts völlig überflüssig erscheinen würde. Der preussische Pfennig und der ihm sehr nahe gleichstehende französische Centime dürfen bei den in jetzigen Zeiten höher gestiegenen Preisen fast aller Lebensbedürfnisse gewiß als das Minimum des Geldwerthes angesehen werden, dessen Darstellung als geträgtes Stück noch erforderlich ist. Der österreichische Pfennig ($\frac{1}{4}$ Kreuzer) = 1.05 pr. Pf. kommt im Verkehr sehr selten vor; der hannoversche und braunschweigische Pfennig genügt erfahrungsgemäß vollkommen, obgleich er = $1\frac{1}{4}$ pr. Pf. ist. In Frankreich würde man einen Bettler beleidigen, wenn man ihm einen Centime schenkte, und die Mehrzahl der dort lebenden Menschen hat Jahrzehnte verfließen sehen ohne eines solchen Geldstücks ansichtig zu werden; keine im Geschäftsverkehr vorkommende Rechnung bietet andere als solche Preisansätze und Beträge dar, welche in 5 Centimes (Sous) aufgehen. Unter diesen Umständen ist das Viertel des süddeutschen Kreuzers = 0.86 pr. Pf. schon reichlich klein, und Baden wie Württemberg haben sich bis vor ziemlich kurzer Zeit ohne dasselbe beholfen, indem sie nur halbe Kreuzer prägten; völlig überflüssig ist also offenbar der bairische Heller = $\frac{1}{4}$ Kreuzer = 0.43 preuß. Pfennig. Sonderbarer Weise hat man in England, wo der Farthing ($\frac{1}{4}$ Penny = $2\frac{1}{2}$ preuß. Pf.) von je her als kleinstes Geldstück genügte, seit 1843 angefangen halbe Farthings zu schlagen, die notorisch völlig unnöthig und daher unpraktisch sind. Solcher Beispiele von zu geringen Münzsorten wären aus vergangener Zeit noch einige anzuführen.

3) Der Forderung: daß die einzelnen Münzsorten genügend von einander verschieden seien in Größe und Gewicht, ist desto leichter nachzukommen, je geringer die Anzahl der Sorten gemacht wird, je weiter also dieselben rücksichtlich ihres Werthes aus einander liegen. Man sollte, was die Größe betrifft, selbst bei den kleinsten Münzen nie eine geringere Differenz als von $2\frac{1}{2}$ oder wo möglich 3 Millimeter zwischen den Durchmessern zweier unmittelbar auf einander folgenden Sorten Statt finden lassen, und dort, wo die Gewichtsverschiedenheit

dieses Resultat nicht von selbst erzeugt, durch mäßige Aenderungen im Dickenverhältnisse nachhelfen. Hält man diesen Grundsatz fest, und wendet man ihn auf die jetzt üblichen Formate in den hier zur Untersuchung gezogenen Münzsystemen an, so stößt man (vergl. die Tabellen, Seite 339 und 343) auf einige nicht ganz genügende Abstufungen. In Preußen beträgt — der vorstehenden Forderung nur nothdürftig entsprechend — der Unterschied zwischen dem Sechstel- und Zwölftelthaler 2.3, zwischen letzterem und dem Silbergroßchen auch 2.3, zwischen dem 4- und 3-Pfennigstücke nicht mehr als 2 Mill. Die englischen kleinen Silbermünzen bieten viel zu geringe Abstufungen der Größe dar, wie denn der 6-Pence vom 4-Pence (größere Sorte) nur um 1.8, dieser vom 3-Pence um nicht mehr als 1.3 Mill. differirt, u. s. w.

Naturgemäß darf man fordern, daß bei den Stücken aus Silber, wenngleich dieses verschieden legirt sein möchte, die Größe mit dem Werthe steige, und also nicht eine Münze von geringerem Werthe größer ausgeprägt werde. Hiergegen verstößt das neue österreichische Sechskreuzerstück, welches um 1.6 Mill. größer ist als das Zehnkreuzerstück. Ein ähnliches Beispiel gab früher Norwegen, von wo aus einem und demselben Jahre (1825) die 4-Schillingstücke $19\frac{1}{2}$ Mill. groß, die 8- und die 2-Schillingstücke hingegen übereinstimmend $17\frac{1}{2}$ Mill. groß vorliegen; ferner Frankreich unter Napoleon I., als man das (von Billon geprägte) 10-Centimenstück 19 Mill. groß machte, während die 25-Centimen 15. und selbst die 50-Centimen nur 18 Mill. Durchmesser hatten. Die abentheuerliche Erscheinung dieser Art findet sich aber an Münzen der Herrschaft Jever aus dem Jahre 1764, von welchen vier Sorten — zu 12, 4, 1 Groot und 1 Heller — genau gleiche Größe (18 Mill.) haben, und sich nur durch die Dicke unterscheiden.

4) Geringer, als die Größendifferenzen der Silberstücke unter sich, dürfen allerdings jene zwischen Gold-, Silber- und Kupferstücken sein, weil hier in der Regel schon das Gepräge (weniger durch die erst bei genauerer Betrachtung erkennbaren Einzelheiten, als durch den ganzen auffallend verschiedenen Typus), und zum Theil das Gewicht, von der Farbe unabhängige Unterscheidungsmerkmale darbietet. Allein man sollte dennoch nie zugeben, daß Münzen aus verschiedenen Metallen von ganz gleichem Durchmesser geprägt werden, wie z. B. das österreichische kupferne 3-Kreuzerstück mit dem Gulden, der kupferne Halbkreuzer mit dem silbernen Sechser, der bairische Halbkreuzer mit dem 6-Kreuzer- und der Pfennig mit dem 3-Kreuzerstücke in Ansehung des Durchmessers übereinstimmt.

Eine gute Uebersicht von der Art, wie man gleiche Durchmesser bei den Geldstücken aus verschiedenen Metallen vermeidet, gibt das französische Münzsystem, obwohl hierin zwei Fälle von Uebereinstimmung vorkommen:

Millimeter	Gold	Silber	Kupfer
37.....	—	5 Franken	—
30.....	—	—	10 Centim
27.....	—	2 Franken	—
26.....	40 Franken	—	—
25.....	—	—	5 Centim
23.....	—	1 Frank	—
21.....	20 Franken	—	—
20.....	—	—	2 Centim
18.....	10 Franken	50 Centim	—
15.....	—	20 „	1 Centim
14.....	5 Franken	—	—

Ferner das preussische, wo man auch einige Differenzen etwas vergrößern wünschten möchte und namentlich die zusammengeklammerten Größen wahrscheinlich der Absicht nach übereinstimmend sein sollen.

Millimeter	Gold	Silber	Kupfer
41.....	—	2 Thaler	—
34.....	—	1 „	—
26.....	—	—	4 Pfennig
25·4.....	2 Friedrich'd'or	—	—
24.....	—	—	3 Pfennig
23.....	—	5 Silbergr.	—
21·6.....	Friedrich'd'or	—	—
20·7.....	—	2½ Silbergr.	—
20·5.....	—	—	2 Pfennig
18·7.....	½ Friedrich'd'or	—	—
18·4.....	—	1 Silbergr.	—
17·5.....	—	—	1 Pfennig
15.....	—	½ Silbergr.	—

3) Was die Werthverhältnisse der verschiedenen Münzsorten zur Münzeinheit betrifft, so müssen einerseits die Vervielfältigungen und andererseits die Unterabtheilungen der Art sein, daß sie durch ganze, dabei möglichst abgerundete, wenigstens bequem zu fassende Zahlen ausgedrückt werden. In dieser Beziehung ist den hier speziell in Betrachtung genommenen Systemen kein wesentlicher Vorwurf zu machen. Es hat nämlich

	vervielfältigt durch	unterabtheilt durch
Oesterreich den Gulden... 2	—	3, 6, 10, 20, 30, 60, 120, 240
„ die Lira..... 3, 6	—	2, 4, 10, 20, 33⅓, 100
Preußen den Thaler.... 2	—	6, 12, 30, 60, 90, 120, 180, 360
Bayern den Gulden.... 2, (3½)	—	2, 10, 20, 60, 120, 240, 480
Frankreich den Frank.... 2, 5	—	2, 5, 10, 20, 50, 100
England den Schilling.. (2½), 5	—	2, 3, 4, 6, 12, 24, 48, 96

webei nur die drei in Klammern gesetzten Zahlen den Forderungen der Einfachheit nicht entsprechen, da man ein Mal die Duodezimaltheilung des Guldens und des englischen Schillings als eine für jetzt noch unumstößliche Thatsache zu dulden genöthigt ist. Das süddeutsche 3½-Guldenstück kann sein an sich höchst überflüssiges Dasein nur damit entschuldigen, daß es das einzige Band zwischen dem Münzwesen des deutschen Nordens und Südens bildet; die Engländer sind auf dem Wege, ihr 2½-Schillingstück durch das 2-Schillingstück zu ersetzen, wonach alsdann die Vervielfältigungen des Schillings eben so einfach und natürlich sein werden, wie jene des Franks in Frankreich.

Die Untertheilung des englischen Schillings ist durchgehends duodezimal, d. h. die Theilzahlen sind sämmtlich Faktoren oder Vielfache von 12; das französische Geld bietet im Gegentheile hierzu die reine Ausführung des Decimal-Systems dar, indem sämmtliche Theil- und Vervielfältigungszahlen Faktoren oder Vielfache der Zahl 10 sind; bei den übrigen vier Fällen laufen Duodezimal- und Decimaltheilung bunt durcheinander. In früheren Zeiten war man hinsichtlich einer Consequenz in diesem Punkte oft noch viel weniger ängstlich. So kam z. B. unter den dänischen Münzsorten noch 1795 der Speziesthaler durch die Divisoren 1½, 3, 5, 6, 12, 15, 24, 60 getheilt zur Ausprägung. Weiter zurückgehend finden wir, daß nach der ersten deutschen Reichsmünzordnung vom J. 1524 geprägt wurden: Gulden, halbe, Viertel, Zehntel-Gulden, Groschen 21, halbe Groschen 42, Gröschel 84, Pfennige oder Heller 252 auf 1 Gulden. Die zweite Reichsmünzordnung von 1551 setzte Gulden zu 72 Kreuzen

fest und ließ, an Unterabtheilungen derselben, Stücke zu 36, 20, 12, 10, 6, 3, 1 Kreuzer schlagen, welchen beziehungsweise die Theilungszahlen 2, 3⅓, 6, 7⅓, 12, 24, 72 entsprechen. Zufolge der dritten Reichsmünzordnung von 1559 gingen auf 1 Reichsgulden 21 Reichsgroschen, 28 Schillinge, 48 Sechselinge, 75 Rappenvierer, 84 Gröschel. Hannover hatte in der Zeit der s. g. Rassenmünze (nach dem Leipziger Fuße) Speziesthaler zu 1⅓ Thaler, ganze und halbe Thalerstücke*, Zweidrittel, Drittel, ferner Sorten zu 6, 4, 3, 2, 1½, 1 Mariengroschen, 6, 4, 3, 2, 1½ und 1 Pfennig; woraus als Theilungszahlen des Thalers folgen: 1½, 2, 3, 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, 72, 96, 144, 192, 288. Bei so wunderlichen Theilungsmethoden, in welchen jede Spur eines leitenden Gedankens vermißt wird, kann natürlich auch nicht erwartet werden, daß die Nachbarglieder im System einfache und bequeme Werthverhältnisse zu einander darbieten.

6) Zur bequemen Ausführung aller, besonders aber der kleinen Zahlungen empfiehlt sich ein Münzsystem desto mehr, je weniger Geldstücke und je weniger verschiedene Sorten zur Bildung eines jeden Betrages erfordert werden; auf je mehr verschiedene Arten es aber zugleich die Zusammensetzung eines bestimmten Betrages zuläßt, damit die genaue Effectuierung einer Zahlung nicht an den Besitz gewisser Sorten notwendig gebunden ist. Hierin der Vollkommenheit sich im höchsten Grade zu nähern, gelingt nur unter der Voraussetzung, daß die besten Werthverhältnisse zwischen den einzelnen Münzsorten getroffen werden.

Wenn für irgend ein Münzsystem der Werth des höchsten und des niedrigsten Stückes, folglich der Multiplikator, welcher das Verhältniß dieser beiden Waare ausdrückt, ein Mal feststeht, auch die Anzahl der zu prägenden Sorten gegeben ist und nun der Werth aller einzelnen Zwischenforten bestimmt werden soll; so handelt es sich darum, zu diesem Zwecke jenen Hauptmultiplikator in eine angemessene Reihe von Faktoren zu zerfallen, welche alsdann die Multiplikatoren der Sortenabstufungen in dem Sinne darstellen, welcher oben bei der Tabelle auf S. 369 bereits erklärt worden ist. Die freie Willkür in der Auswahl der Faktoren wird durch mehrere praktische Erfordernisse beschränkt: zunächst dadurch, daß die dem Kleinverkehr hauptsächlich gewidmete Mittelsorte entweder ursprünglich feststeht (wenn sie nämlich die Münzeinheit bildet, wie der englische Schilling, der Frank, die Lira) oder durch die erfahrungsmäßig angemessene Größe, mit Rücksicht auf sonstige praktische Umstände, als ein bestimmter Theil der höher liegenden Einheit geboten ist wie der Zwanziger, der süddeutsche halbe Gulden (das Sechstelthalerstück). Man erhält dadurch also zwei Intervalle, welche zweckmäßig mit Zwischenforten auszufüllen sind, d. h. zwei Multiplikatoren, welche in Faktoren zerlegt werden müssen. Unter diesen Faktoren dürfen nun, damit nicht zu geringe Werthabstufungen entstehen, im Allgemeinen keine solchen sein, welche kleiner als 2 sind; ferner ist es rathlich, keine anderen Brüche zuzulassen als ½, damit die Werthverhältnisse der benachbarten Sorten sich gehörig einfach und bequem darstellen; und endlich wird es mir scheinen, daß der größte zur Anwendung geeignete Faktor nicht über 3 hinausgehen dürfe. Durch diese Beschränkungen reduzieren sich die zulässigen Sortenmultiplikatoren auf 2, 2½ und 3. Prüft man nun nach den vorstehenden Grundlagen die auf Seite 369—370 tabellarisch zusammengestellten sechs Münzsysteme, so finden sich

* Diese beiden sind nur i. J. 1801 geprägt und nie im Umlaufe verbreitet worden.

in dem	die Multiplikatoren
österreichischen	$(1\frac{1}{2})$, $(1\frac{2}{3})$, 2, 3
österreichisch-italienischen ..	$(1\frac{2}{3})$, 2, $2\frac{1}{2}$, 3
preussischen	$(1\frac{1}{3})$, $(1\frac{1}{2})$, 2, $2\frac{1}{2}$, (6)
bairischen	$(1\frac{3}{4})$, 2, 3, (5)
französischen	2, $2\frac{1}{2}$
englischen	$(1\frac{1}{3})$, $(1\frac{1}{2})$, 2, $2\frac{1}{2}$

von welchen die in Klammern gestellten verwerflich sind. In dieser

Beziehung offenbaren sich also sämmtliche aufgeführte Systeme, mit alleiniger Ausnahme des französischen, als unvollkommen. Zieht man von den Sorten dieser Systeme nur die größte (mit Beseitigung des sehr unpassenden $3\frac{1}{2}$ -Guldenstücks in Baiern), die Mittelsorte und die kleinste (unter Weglassung des bairischen Hellers und englischen Halbfarthings, als zu kleiner Geldstücke) aus; so erhält man folgendes Grundschema nebst den beigelegten Multiplikatoren, deren Zerfällung in passende Faktoren jetzt die Aufgabe ist:

Oesterreich		Oesterreich. Italien		Preußen		Baiern		Frankreich		England	
Sorten	Mul- tiplika- tor	Sorten	Mul- tiplika- tor	Sorten	Mul- tiplika- tor	Sorten	Mul- tiplika- tor	Sorten	Mul- tiplika- tor	Sorten	Mul- tiplika- tor
2 Gulden	6	6 Lire	6	2 Thaler	12	2 Gulden	4	5 Frank	5	5 Schilling	5
20 Kreuzer		1 Lira		$\frac{1}{6}$ "		$\frac{1}{2}$ "		1 "		1 "	
$\frac{1}{4}$ "	80	1 Centesimo	100	1 Pfennig	60	1 Pfennig	120	1 Centime	100	1 Farthing	48

Ich will von den zwei Multiplikatoren eines jeden Systems denjenigen, welcher die Beziehung der Mittelsorte zur größten Sorte ausdrückt, den oberen Multiplikator nennen, den andern hingegen den unteren. Der obere Multiplikator ist 4, 5 oder 6*), jedenfalls also zu groß, um eine Zwischensorte entbehrlich zu machen. In allen hier betrachteten Systemen findet sich dieselbe, nur im preussischen fehlt sie seit dem Jahre 1809, wo die letzten Dritteltalerstücke geprägt wurden, welche nebst den älteren noch jetzt im Umlaufe sind, wiewohl natürlich in viel zu geringer Menge, da die Masse der übrigen Hauptsorten (Thaler und Sechstel) sich seitdem sehr vergrößert hat**). Die unangenehme Folge davon offenbart sich jeden Tag dadurch, daß man in der Regel alle Beträge nahe unter 1 Thaler aus einer ziemlich großen Anzahl Stücke zusammensetzen muß. Die Wahl unter den oberen Multiplikatoren 4, 5, 6 ist keineswegs durchaus frei, wenigstens alsdann durch das Rechnungssystem des Landes einem Zwange unterworfen, wenn nicht die Mittelsorte, sondern eine höhere als Einheit des Münzsystems auftritt, wie in Oesterreich, Preußen und Baiern, (überhaupt in Süddeutschland); denn da z. B. der österreichische Zwanziger ein Drittel der Rechnungsorte, nämlich des Guldens ist, so muß Letzterer durch eine geprägte Sorte dargestellt werden, und dadurch ist der obere Multiplikator entweder = 3 oder = 6 nothwendig gegeben: d. h. man kann nur Gulden oder nebst diesen noch 2-Guldenstücke prägen, wenn man nicht unnatürliche und unbequeme Vervielfältigungen des Zwanzigers schaffen will. Gleiches ergibt sich rücksichtlich des süddeutschen Guldenystems, in welchem der obere Multiplikator = 4 wird, weil die Mittelsorte durch den halben Gulden gebildet ist. In Preußen ist der Multiplikator 6 (— oder 12, mit Beziehung auf den Doppelthaler —) eine unumgängliche Folge davon, daß man als Mittelsorte das Sechstel des Thalers festgesetzt hat. Fast ebenso verhält sich die Sache in England, wo der Schilling zwar die Einheit des Silbermünzsystems, aber doch zugleich auch Unterabtheilung einer höhern Einheit, des Pfundes ist, welche früher

nur in der Rechnung existirte, seit 1817 aber in Gold wirklich ausgeprägt wird: hier war der obere Multiplikator 5 für das Silbersystem naturgemäß an die Hand gegeben, da mit ihm das Viertel des Pfundes entsteht. Dagegen war in Frankreich bei der Frankencrechnung und in jenen italienischen Ländern, wo die Lira eingeführt ist, die Wahl des oberen Multiplikators gänzlich frei, nur konnte derselbe — sollte das größte Silberstück von zweckmäßigem Formate und Werthe sein — nicht unter 4 und nicht über 6 genommen werden. Frankreich besaß bis in das Jahr 1793 die großen und kleinen Thaler (Ecus) zu 6 und 3 Livres; bei der Einführung des neuen Münzsystems ist das 5-Frankenstück an die Stelle des 6-Livres-Thalers getreten, und mehrere italienische Staaten (Sardinien, Parma, Modena) sind diesem Beispiele gefolgt, indem sie den Frank unter der Benennung Lira annahmen. Die Zahl 5 hat in der That als oberer Multiplikator wesentliche Vorzüge vor den Zahlen 4 und 6, wie sich sogleich ergibt, wenn man bedenkt, in welchem hohen Grade das Zählen einer Summe dadurch erleichtert wird, daß je 2 und 2 zusammengelegte Geldstücke die Zahl 10 darstellen. Daß vier Reihen von je 5 Fünffrankenstücken die Summe von 100 Franken enthalten, lehrt ein rascher Blick mit Sicherheit, ohne alles Nachrechnen; zugleich sind überhaupt runde Summen ohne Beilegung kleinerer Stücke zu bilden. Wollte dagegen Jemand einige hundert Livres in 6-Livresstücken aufzählen, so konnte es für den Ungeübten nicht ohne einiges Rechnen abgehen, mußten fast jedes Mal kleinere Geldstücke zur Abrundung beigelegt werden, und waren Irrthümer viel leichter zu begehen. Oesterreich hat in seinen italienischen Provinzen trotzdem Stücke zu 3 und 6 Lire eingeführt, weil die dortige Lira nichts Anderes als der Zwanziger ist, und man deren Vervielfältigungen mit dem Gulden- und Zweiguldenstücke übereinstimmend haben wollte, um dem Umlaufe dieser letzteren Sorten in Italien mehr Bequemlichkeit zu verleihen.

Zur Einschaltung einer Münzsorte zwischen die größte und die mittlere Sorte muß der obere Multiplikator in zwei Faktoren zerlegt werden. Der Multiplikator 4 läßt nur die Faktoren 2 und 2 zu; denn alle anderen würden nur gebrochene Zahlen ohne Anwendbarkeit für den gegenwärtigen Zweck sein: danach bekommt also die Zwischensorte den halben Werth der größten und den doppelten der Mittelsorte, wie dieß mit dem süddeutschen Gulden in Beziehung zum Zweiguldenstücke und zum halben Gulden der Fall ist.

*) Bei Preußen zwar 12; da jedoch hier der Thaler, die Hälfte des größten Stückes, bestimmt ausgeprägt werden muß, so bleibt von ihm bis zur Mittelsorte ein auszufüllendes Intervall ebenfalls mit dem Multiplikator 6.

**) Hannover und die übrigen deutschen Thalerländer entbehren einer Geldsorte zwischen Thaler und Sechstel gänzlich, bis auf Sachsen, welches seit 1852 angefangen hat, Dritteltücke zu prägen.

Die Zahl 5 läßt sich, den Forderungen unseres Zweckes gemäß, nur in $2 \times 2\frac{1}{2}$ zerlegen. Diese Zerlegung ist denn wirklich in England und Frankreich angewendet, jedoch auf verschiedene Weise, indem die Werthe der drei zur Betrachtung kommenden Münzsorten sich verhalten:

in England wie	1 (Schilling)	$2\frac{1}{2}$ (halbe Krone)	5 (Krone)
in Frankreich wie	1 (Frank)	2 (2 Frank)	5 (5 Frank)

Ich werde nachher darthun, daß und weshalb die französische Einrichtung den Vorzug verdient. England hat dieselbe ganz neuerlich angenommen, als es anfang 2-Schillingstücke (Florins) statt der bisherigen $2\frac{1}{2}$ -Schillingstücke zu schlagen. Wie wenig aber öfters bei solchen Dingen die einfachsten Rücksichten auf Zweckmäßigkeit zu Rathe gezogen werden, davon gibt Belgien ein Beispiel, welches fast genau zur selben Zeit, wo England einen Schritt zum Bessern that, das Entgegengesetzte vernahm, nämlich an die Stelle seines gewohnten 2-Frankenstücks i. J. 1848 ein $2\frac{1}{2}$ -Frankenstück setzte.

Um über die relative Brauchbarkeit der zwei angeführten Zerfällungen des Multiplikators 5 klar zu werden, darf man nur alle möglichen Arten, mittelst der danach geprägten drei Münzsorten die Zahlen 2 bis 9 zusammengelegt, übersichtlich aufstellen, wie mit Folgendem geschieht:

Zu bildende Zahlen od. Summen.	A.		B.	
	Mit den Stücken 1, 2, 5		Mit den Stücken 1, $2\frac{1}{2}$, 5	
2	2 1.1	(2 Arten)	1.1	(1 Art)
3	2.1 1.1.1	(2 Arten)	$2\frac{1}{2}$.1 1.1.1	(2 Arten)
4	2.2 2.1.1 1.1.1.1	(3 Arten)	$2\frac{1}{2}$.1. $\frac{1}{2}$ 1.1.1.1	(2 Arten)
5	5 2.2.1 2.1.1.1 1.1.1.1.1	(4 Arten)	5 $2\frac{1}{2}$. $2\frac{1}{2}$ $2\frac{1}{2}$.1.1. $\frac{1}{2}$ 1.1.1.1.1	(4 Arten)
6	5.1 2.2.2 2.2.1.1 2.1.1.1.1 1.1.1.1.1.1	(5 Arten)	5.1 $2\frac{1}{2}$. $2\frac{1}{2}$.1 $2\frac{1}{2}$.1.1. $\frac{1}{2}$ 1.1.1.1.1	(4 Arten)
7	5.2 5.1.1 2.2.2.1 2.2.1.1.1 2.1.1.1.1.1 1.1.1.1.1.1.1	(6 Arten)	5.1.1 $2\frac{1}{2}$. $2\frac{1}{2}$.1.1 $2\frac{1}{2}$.1.1.1. $\frac{1}{2}$ 1.1.1.1.1.1.1	(4 Arten)
8	5.2.1 5.1.1.1 2.2.2.2 2.2.2.1.1 2.2.1.1.1.1 2.1.1.1.1.1.1 1.1.1.1.1.1.1.1	(7 Arten)	5. $2\frac{1}{2}$. $\frac{1}{2}$ $2\frac{1}{2}$. $2\frac{1}{2}$. $2\frac{1}{2}$. $\frac{1}{2}$ $2\frac{1}{2}$. $2\frac{1}{2}$.1.1.1 $2\frac{1}{2}$.1.1.1.1.1. $\frac{1}{2}$ 1.1.1.1.1.1.1.1	(5 Arten)
9	5.2.2 5.2.1.1 5.1.1.1.1 2.2.2.2.1 2.2.2.1.1.1 2.2.1.1.1.1.1 2.1.1.1.1.1.1.1 1.1.1.1.1.1.1.1.1	(8 Arten)	5. $2\frac{1}{2}$.1. $\frac{1}{2}$ $2\frac{1}{2}$. $2\frac{1}{2}$. $2\frac{1}{2}$.1. $\frac{1}{2}$ $2\frac{1}{2}$. $2\frac{1}{2}$.1.1.1.1 $2\frac{1}{2}$.1.1.1.1.1.1. $\frac{1}{2}$ 1.1.1.1.1.1.1.1.1.1	(5 Arten)

Es ergibt sich hieraus: 1) daß nach dem (in England bisher bestehenden Systeme B die Beträge von 3, 4, 8 und 9 Schilling nur durch Zuhilfenahme einer vierten Münzsorte — des halben Schillings — gebildet werden können, wenn sie aus der kleinsten möglichen Anzahl Stücke zusammengesetzt werden sollen. 2) Daß bei dieser Summenbildung aus der kleinsten möglichen Stückzahl das System A (das französische) in entschiedenem Vortheile gegen B (das englische) steht. Es werden nämlich wenigstens erfordert

Zur Summe	Nach A	Nach B
2.....	1 Stück	2 Stück
3.....	2 „	2 „
4.....	2 „	3 „
5.....	1 „	1 „
6.....	2 „	2 „
7.....	2 „	3 „
8.....	3 „	3 „
9.....	3 „	4 „
für alle 8 Summen	16 Stück	20 Stück.

3) Daß das System A bei den meisten der Summen oder Beträge eine größere Anzahl verschiedener Wege zu deren Zusammenlegung darbietet, wodurch im Geldverkehr die Bequemlichkeit entsteht, sich jederzeit leichter mit den gerade unter Händen befindlichen Münzsorten zum Ziele zu helfen. Man hat nämlich

Zur Summe	Nach A	Nach B
2.....	2 Arten	1 Art
3.....	2 „	2 Arten
4.....	3 „	2 „
5.....	4 „	4 „
6.....	5 „	4 „
7.....	6 „	4 „
8.....	7 „	5 „
9.....	8 „	3 „
für alle 8 Summen	37 Arten	27 Arten.

Es steht demnach fest, daß man in Frankreich den besten Weg einschlug, als man zur Zwischenorte zwischen dem Frank und Fünffrankenstücke den doppelten Frank erwählte; und daß überhaupt jedes Mal, wenn in einem Münzsysteme das Intervall zwischen einer Münzsorte und ihrem Fünffachen auszufüllen ist, das Stück vom zweifachen Werthbetrage vor allen Anderen paßt.

Die Zahl 6 kann mit Rücksicht auf die hier nöthigen Eigenschaften der Faktoren nur in 2 und 3 zerlegt werden, wonach die eingeschaltete Münzsorte entweder den doppelten oder den dreifachen Werth der unter ihr stehenden Mittelsorte des Systems erhält. Daß und weshalb Oesterreich in dem Münzwesen seiner italienischen Provinzen den letztern Weg eingeschlagen hat, ist bereits angeführt worden. In Preußen und den übrigen deutschen Thalerländern hätte man, um zwischen den Thaler und das Sechstelthalerstück die noch fehlende Sorte einzuschalten, die Wahl zwischen dem Drittel und dem halben Thaler: Ersteres verdient unbestreitbar den Vorzug, weil mit Thaler, Drittel und Sechstel bedeutend mehr mögliche Arten sich ergeben, die Beträge von 10, 15, 20 Silbergroschen u. s. w. bis 1 Thaler 23 Sgr. zusammenzusetzen, als mit dem Thaler, halben Thaler und Sechstel. Macht man nämlich eine Aufstellung nach Art der eben für das Intervall 1 — 5 (mit den Zwischengliedern 2 und $2\frac{1}{2}$) gegebenen, so finden sich darin

zur Bildung der Summe	unter Anwendung	
	des Drittels	des halben Thalers
10 Sgr.	2 Arten	1 Art
15 „	2 „	2 Arten
20 „	3 „	2 „
25 „	3 „	2 „
1 Thlr. — „	5 „	4 „
1 „ 5 „	5 „	4 „
1 „ 10 „	7 „	4 „
1 „ 15 „	7 „	6 „
1 „ 20 „	9 „	6 „
1 „ 25 „	9 „	6 „
Ueberhaupt	52 Arten	37 Arten,

wobei in Ansehung der zu jeder dieser Summen mindestens erforderlichen Stückzahl die beiden Systeme einander gleich stehen. Analog wird in allen Fällen, wo das Intervall 1—6 durch eine Zwischenforte auszufüllen ist, und nicht unumgängliche Gründe ein Anderes verlangen, dieser Zwischenforte zweckmäßig das Verhältniß 2 zu geben sein. —

Der untere Multiplikator (S. 377) wird in den sechs verschiedenen Münzsystemen, denen ich hier besonders eine Betrachtung widme, beziehungsweise durch die Zahlen 48, 60, 80, 100 und 120 dargestellt, d. h. der Nennwerth der kleinsten Münzforte ist so viel Mal in dem der Mittelforte enthalten. Setzt man für das ganze System (zufolge früherer Erörterung im Allgemeinen neun Münzforten fest, so bleiben — sofern außer der kleinsten, mittlern und größten schon eine vierte (zwischen letztere beide eingeschaltete) da ist — noch fünf Sorten zu schaffen; es ist demnach die Aufgabe, den untern Multiplikator in sechs Faktoren zu zerlegen; nur für Großbritannien würden, bei der Kleinheit des Multiplikators (48) im Ganzen acht Sorten sicher genügen, also nur fünf Faktoren erforderlich sein.

In dem österreichischen Systeme ist die Zerlegung mit der Zahl 80 vorzunehmen. Dabei tritt sogleich die Nothwendigkeit vor Augen, daß nebst dem Kreuzer, als Rechnungsmünze, auch der von Alters her übliche Groschen (3 fr.) unter den geprägten Sorten enthalten sei; und hiermit kommt man auf den Faktor 3, durch welchen 80 nicht ohne Rest theilbar ist. Man wird dadurch gezwungen, ausnahmsweise den Sortenmultiplikator $12\frac{2}{3}$ zuzulassen, und erhält überhaupt folgende sechs Faktoren, welche sogleich in drei verschiedenen Anordnungen aufgestellt werden:

a)	2	2	3	$12\frac{2}{3}$	2	2
b)	2	2	3	2	$12\frac{2}{3}$	2
c)	2	2	3	2	2	$12\frac{2}{3}$

Die hiernach sich ergebenden Münzstücke sind:

a)	$\frac{1}{4}$ fr.	$\frac{1}{2}$ fr.	1 fr.	3 fr.	5 fr.	10 fr.	20 fr.
b)	$\frac{1}{4}$ fr.	$\frac{1}{2}$ fr.	1 fr.	3 fr.	6 fr.	10 fr.	20 fr.
c)	$\frac{1}{4}$ fr.	$\frac{1}{2}$ fr.	1 fr.	3 fr.	6 fr.	12 fr.	20 fr.

Das jetzt vorhandene (aber erst seit wenigen Jahren eingeführte) 2-Kreuzerstück fällt jedenfalls als überflüssig weg. Die Reihe a stellt sich als diejenige dar, welche von langer Zeit her üblich gewesen ist; die unter b wurde 1848 eingeführt, wo man das 6-Kreuzerstück statt des 5-Kreuzerstücks zu prägen anfing. Die Reihe c würde noch zweckmäßiger sein, dem praktischen Bedürfnisse besser entsprechen und eine consequenter Durchföhrung der Duodezimaltheilung bewirken. Die meisten Preisanfänge und Kleinverkebrsbeträge pflegen mit Groschen (3 fr.) aufzugehen. Untersucht man nun beispielsweise, auf wie viele Arten

die Summen von 2 bis 10 Groschen sich mit den vorerwähnten drei Sortimenten — ohne Beihilfe der Scheidemünze unter 3 fr. — zusammensetzen lassen, so findet man:

für den Betrag	a) mit 3, 3, 10, 20 fr.	b) mit 3, 6, 10, 20 fr.	c) mit 3, 6, 12, 20 fr.
6 Kreuzer	1 Art	2 Arten	2 Arten
9 „	1 „	2 „	2 „
12 „	1 „	3 „	4 „
15 „	3 Arten	3 „	4 „
18 „	3 „	4 „	6 „
21 „	3 „	4 „	6 „
24 „	3 „	5 „	9 „
27 „	3 „	5 „	9 „
30 „	9 „	8 „	12 „
Zusammen	27 Arten	36 Arten	54 Arten.

Daneben ist die kleinste Anzahl von Geldstücken, welche zur Bildung des Betrages erfordert wird,

für	nach a)	nach b)	nach c)
6 Kreuzer	2	1	1
9 „	3	2	2
12 „	4	2	1
15 „	2	3	2
18 „	3	3	2
21 „	4	4	3
24 „	5	4	2
27 „	6	5	3
30 „	2	2	3
für alle	31 Stück	26 Stück	19 Stück.

Könnte man den Zwanziger ausrotten und durch den halben Gulden (30 fr.) ersetzen, so wäre damit der letzte Schritt gethan, das österreichische Guldenystem dem neueren süddeutschen, entschieden besser angeordneten, gleich zu bilden. Gewiß ist, daß für zwei Münzsysteme, welche ihre Einheit (hier den Gulden) in gleich viel Theile (60) theilen, nicht zwei verschiedene innere Anordnungen bestehen können, ohne daß eine als die bessere anerkannt werden müßte: und im gegenwärtigen Falle kann die Wahl nicht zweifelhaft sein.

Bayern hat, wie die anderen deutschen Guldenländer, in dem Münzsysteme als untern Multiplikator die Zahl 120. Der Kreuzer und das 3-Kreuzerstück sind hier wie in Oesterreich unentbehrliche Münzforten. Soll daher 120 in sechs geeignete Faktoren aufgelöst werden, so müssen unter diesen die Zahlen 2, 2 (wegen des Halbkreuzers und Pfennigs) und 3 (wegen des Groschens) vorkommen; die Aufgabe reduziert sich also auf Zerfällung der Zahl 10 in drei Faktoren, um mittelst derselben zwei Sorten zwischen den Groschen und den halben Gulden einzuschalten; denn es unterliegt keinem Zweifel, daß das Intervall zwischen dem 6- und 30-Kreuzerstücke zu groß, in dieser Beziehung also das bestehende süddeutsche System unvollständig ist. Den früher aufgestellten Grundforderungen nach können jene Faktoren der Zahl 10 keine anderen sein als 2, 2 und $2\frac{1}{2}$, und sie führen durch Versegung auf folgende Münzwerte:

Münzforten			
a)	2,	2,	$2\frac{1}{2}$ = 6 Kreuzer und 12 Kreuzer
b)	2,	$2\frac{1}{2}$, 2	= 6 „ „ 15 „
c)	$2\frac{1}{2}$, 2,	2	= $7\frac{1}{2}$ „ „ 15 „

Es springt in die Augen, daß ein $7\frac{1}{2}$ -Kreuzerstück (nach c) unbrauchbar ist, weil es zwar ein Achtel des Guldens, aber eine eben so unnütze als unbequeme gekrochene Zahl darstellt. Die Anordnungen

a und b aber enthalten übereinstimmend das 6-Kreuzerstück, und fügen nur abweichend die erstere ein 12-, die andere ein 15-Kreuzerstück hinzu. Da der halbe Gulden das Fünffache vom Sechser ist, und aus Obigem (S. 380) bereits die Ueberzeugung gewonnen wurde, daß zur Einschaltung in das Intervall 1—5 sich vorzugsweise das Stück vom Werthe 2 eignet; so muß die Wagschale sich nach der Seite des 12-Kreuzerstücks neigen. Man hätte also Stücke zu 2 und 1 Gulden, 30 Kreuzer (oder $\frac{1}{2}$ Gulden), 12, 6, 3, 1, $\frac{1}{2}$ und $\frac{1}{4}$ Kreuzer zu prägen, um den naturgemäß hergeleiteten Forderungen zu genügen.

In dem preussischen Münzsysteme ist der untere Multiplikator = 60. Nachdem der Doppelthaler, der Thaler, das Drittel (S. 381), das Sechstel und der Pfennig bereits feststehen, bleiben — um mit 9 Münzsorten im Ganzen auszukommen — nur noch 4 Sorten zu schaffen, also aus der Zahl 60 fünf Faktoren zu entnehmen. Diese können, sofern man im Einklange mit den früher begründeten Erfordernissen handeln will, keine anderen sein als 2, 2, 2, $2\frac{1}{2}$, 3. Da die Nothwendigkeit vorliegt, den Silbergroßchen (ein Fünftel des als Mittelsorte des Systems auftretenden Sechstelhalers) unter die geprägten Sorten aufzunehmen, der Faktor 5 aber in vorstehender Reihe nicht enthalten ist, sondern nur dessen Hälfte ($2\frac{1}{2}$); so erkennt man, daß zwischen den Silbergroßchen und das Fünffache desselben noch ein Zwischenglied eingeschaltet werden muß. Dieses kann ein $2\frac{1}{2}$ - oder ein 2-Silbergroschenstück sein. Aus dem oben Vorgetragenen wird erinnerlich sein, daß (gleichwie das 2-Frankenstück zwischen 1 und 5 Frank) hier das Zwei-Silbergroschenstück den Vorzug verdient, weil es Summenbildungen auf die zahlreichsten Arten und mit der kleinsten Stückzahl gestattet. In das Intervall zwischen dem Silbergroßchen und dem Pfennig sind zwei Sorten einzuschalten, für deren Beziehung zu einander und zu jenen Beiden drei Faktoren aus der Zahl 12 gebildet werden, natürlich keine anderen als 2, 2 und 3. Die drei möglichen Versetzungen derselben führen auf folgende Größen der erwähnten zwei Zwischenforten:

- a) 2 Pfennig und 4 Pfennig,
- b) 2 " " 6 "
- c) 3 " " 6 "

Die richtige Wahl hierunter ist nicht schwer zu treffen. Es ergibt sich bei genauerem Nachsehen sogleich, daß ein gewichtiger Umstand für die Anordnung a (eines 2- und 4-Pfennigstücks) spricht. Die geringste Zahl von Münzstücken, welche erfordert wird, um die Beträge unter einem Silbergroßchen zu bilden, ist nach den drei Ausprägungen folgende:

Betrag	nach a) mit 1, 2, 4 Pf.	nach b) mit 1, 2, 6 Pf.	nach c) mit 1, 3, 6 Pf.
2 Pfennig	1 Stück	1 Stück	2 Stück
3 "	2 "	2 "	1 "
4 "	1 "	2 "	2 "
5 "	2 "	3 "	3 "
6 "	2 "	1 "	1 "
7 "	3 "	2 "	2 "
8 "	2 "	2 "	3 "
9 "	3 "	3 "	2 "
10 "	3 "	3 "	3 "
11 "	4 "	4 "	4 "
Summe	23 Stück	23 Stück	23 Stück.

In dieser Beziehung hat also zwar keins der Systeme etwas vor den anderen voraus. Aber sehr verschieden sind sie dagegen hinsichtlich der Anzahl von Arten, auf welche sie die Zusammen-

setzung der Beträge unter den mancherlei Combinationen der Münzsorten gestatten. Man hat nämlich

Zur Bildung des Betrages von	nach a) mit 1, 2, 4 Pf.	nach b) mit 1, 2, 6 Pf.	nach c) mit 1, 3, 6 Pf.
2 Pfennig	2 Arten	2 Arten	1 Art
3 "	2 "	2 "	2 Arten
4 "	4 "	3 "	2 "
5 "	4 "	3 "	2 "
6 "	6 "	5 "	4 "
7 "	6 "	5 "	4 "
8 "	9 "	7 "	4 "
9 "	9 "	7 "	6 "
10 "	12 "	9 "	6 "
11 "	12 "	9 "	6 "
Uebershaupt . . .	66 Arten	52 Arten	37 Arten.

Preußen müßte dem Gesagten zufolge, um ein vollkommeneres Münzsystem zu haben, wieder (wie es ehemals that und Sachsen neuerlich angefangen) Drittelthaler prägen; das $2\frac{1}{2}$ -Silbergroschenstück durch ein 2-Silbergroschenstück ersetzen*); den halben Silbergroßchen und das 3-Pfennigstück wegfällen lassen; überhaupt also nur Stücke zu 2 Thlr., 1 Thlr., 10, 5, 2, 1 Sgr., 4, 2 und 1 Pf. schlagen.

Das Münzsystem Frankreichs und jenes der österreichisch-italienischen Provinzen stimmen darin mit einander überein, daß hier wie dort der untere Multiplikator = 100 ist. Die Zahl 100 kann nur auf eine Weise in sechs Faktoren von der erforderlichen Beschaffenheit zerlegt werden, nämlich 2, 2, 2, 2, $2\frac{1}{2}$, $2\frac{1}{2}$. Von den verschiedenen möglichen Versetzungen dieser Faktoren kann aber nur in sofern Gebrauch gemacht werden, als sie zur Ergänzung des Fünffachen vom Centime oder Centesimo führen, indem dieses nothwendig ist, um den von jeher üblichen, ins Volksleben verwachsenen Sou (oder Saldo) darzustellen, welcher im österreichischen Italien zugleich mit dem Conventionskreuzer übereinstimmt. Ferner wird erfordert, daß alle höheren Sorten bis zum Frank oder zur Vira eine ganze Zahl von Sous (Seldi) enthalten, wodurch alle nicht durch 5 ohne Rest theilbaren Anzahlen von Centimes (Centesimi) ausgeschlossen sind; und endlich darf man die Bequemlichkeit, die Hälfte des Franks oder der Vira als geprägtes Stück zu besitzen, keinesfalls aufgeben. Daß keine gebrochenen Zahlen von Cent. (z. B. $2\frac{1}{2}$, $12\frac{1}{2}$) vorkommen dürfen, versteht sich ohnehin. Unter diesen Einschränkungen bleiben nur folgende zwei Systeme übrig:

- a) 1 2 5 10 20 50 100 Cent.
- b) 1 2 5 10 25 50 100 "

Das System a besteht seit 1848 in Frankreich, welches vorher statt des 10-Centimstücks das 25-Centimstück prägte und 2 Cent. gar nicht, 5 und 1 Cent. nur aus den Zeiten der ersten Revolution befaß; ferner seit 1850 in der Schweiz; und seit 1851 oder 1852 in Belgien, wo bis dahin das System b vollständig zur Ausführung gebracht war. Eben dieses System b, jedoch mit der Abweichung, daß statt 2 Cent. Stücke von 3 Cent. geprägt werden, hat in Sardinien und im österreichischen Italien (s. die Tabelle S. 369) Geltung; und ganz übereinstimmend hiermit prägen die nordamerikanischen Vereinigten Staaten Sorten von 1, 3, 5, 10, 25, 50, 100 Cents. Dagegen schließt sich die Ausprägung des römischen Kirchenstaats dem Systeme

*) Sachsen hat bekanntlich das 2-Neugroschenstück; dagegen verließ Kurheßen, welches vorher Stücke zu 2 Silbergroschen prägte, vor einigen Jahren diese alte Einrichtung, um die abledere preussische mit dem $2\frac{1}{2}$ -Silbergroschenstücke anzunehmen.

a an, indem dort Stücke von 1, 2, 5, 10, 20, 50 und 100 Baiocchi geschlagen werden, die früher gebräuchlichen 30 Baiocchi aber neuerlich aufgegeben zu sein scheinen.

Das System b ist fehlerhaft, weil darin als Zwischenglied zur Ausfüllung des Intervalls vom Einfachen (10 Cent.) zum Fünffachen (50 C.) das Dritthalbfache (25 C.) vorkommt, wodurch es sich fügt, daß man, um gewisse in 10 aufgehende Beträge — nämlich 30, 40, 80, 90 Cent. — mit der kleinsten möglichen Stückzahl zu bilden, seine Zuflucht zu dem 5-Centimstück nehmen muß, gerade wie man in England 3, 4, 8 und 9 Schilling nicht ohne Beihilfe des halben Schillings aufzählen kann, wenn man eine unverhältnißmäßig große Anzahl von Stücken vermeiden will. Ueberhaupt ist ja schon nachgewiesen, daß das passendste Zwischenglied für das Intervall 1—5 in dem Stücke vom Werthe 2 besteht; dieß hat man beim Systeme a (dem neuesten französischen und belgischen) vollständig durchgeführt mit Prägung von

1	2	5 Cent.
10	20	50 „
100	200	500 „
(1 Fr.)	(2 Fr.)	(5 Fr.) „

Für ein Dezimal-Münzsystem ist diese Einrichtung die einzige richtige. Die Ausprägung von 3 Cent. statt 2 Cent. (im österreich. Italien und in Nordamerika, desgleichen in Sardinien und Parma) verträgt sich mit dezimaler Theilung gar nicht und ist eine offenbare Inconsequenz: in Amerika soll die Veranlassung zur Schaffung des (erst 1850 auf gekommenen) 3-Centsstückes damit gegeben sein, daß das Briefporto durch die gesammten Vereinigten Staaten 3 Cents beträgt, und man dessen Bezahlung mittelst Prägung eines eigenen Geldstückes vereinfachen wollte.

Endlich ist der untere Multiplikator 48 im englischen Münzsysteme einer Betrachtung zu unterziehen. Da derselbe so klein ist, so müssen vier Münzsorten zwischen dem Schilling und dem Farthing genügen; demnach hat man 3 Factoren aus der Zahl 48 zu nehmen. Als solche ergeben sich, um für den vorliegenden Zweck geeignet zu sein, nur 2, 2, 2, 3. Da der Penny (ein Zwölftel des Schillings) geprägt vorhanden sein muß, so zerfällt 48 zunächst in 12×4 . Die 4 ist 2×2 und führt zum Halbpenny als Mittelglied zwischen Penny und Farthing, wie derselbe ja wirklich vorhanden ist. Zur Ausfüllung des Intervalls 1—12 zwischen Penny und Schilling würde man am zweckmäßigsten nichts weiter als 2- und 4-Pencestücke prägen; denn dieses Intervall ist jenem zwischen dem preussischen Pfennige und Silbergroschen gleich, erfordert also die nämlichen Zwischenarten, über deren beste Wahl oben das Nöthige vor gekommen ist. Sollte indeß das 6-Pencestück als eine der Gewohnheit wegen unentbehrliche Sorte erachtet werden, so könnte man es an die Stelle des 4-Pencestücks setzen, ohne übrigens etwas zu ändern, und diese Einrichtung mit 2 und 6 Pence würde immer noch zweckmäßiger sein als jene mit 3 und 6 P. (vgl. S. 383, 384). Für das englische Münzsystem im Ganzen ergäben sich demnach folgende Sorten als die empfehlenswertheften: 5, 2, 1 Schilling, 4, 2 Pence, 1, $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$ Penny.

7) Die Forderung: daß jede einzelne Münzsorte in derjenigen verhältnißmäßigen Menge ausgeprägt und in Umlauf gesetzt werden solle, welche dem Bedürfnisse des Geldverkehrs entspricht — ist eine höchst natürliche, da ohne deren Erfüllung der Zweck des Geldes überhaupt nur unvollkommen erreicht werden kann. Von vorn herein zu berechnen, wie groß der Antheil jeder einzelnen Sorte an

der Gesamtausprägung sein müsse, ist völlig unthunlich: eine genaue und gewissenhafte Beobachtung der im Geldverkehr zu Tage tretenden Erscheinungen bietet das einzige Mittel, zu dem richtigen Resultate zu gelangen. Wenn in der angedeuteten Hinsicht Verstöße begangen werden, so werden die daraus folgenden Unbequemlichkeiten oft durch Zufließen der mangelnden Münzsorten aus benachbarten Staaten, welche gleiches Münzsystem haben, unschädlich gemacht (z. B. in ganz Norddeutschland durch das preussische Geld). Solche Verstöße haben ihren Ursprung zuweilen in Unaufmerksamkeit und Nachlässigkeit, weit öfter aber in unrecht angebrachtem Sparjamkeitsbestreben oder gar in noch tadelnswertherer Gewinnucht. Unzweckmäßige Sparjamkeit ist es, wenn z. B. manche deutsche Staaten Massen von Doppelthalern und Thalern prägen, dagegen keine oder äußerst wenig Sechsthaler, weil Letztere für gleiches verarbeitetes Silbergewicht höhere Kosten verursachen als Erstere. Gewinnucht ist öfters die Quelle gewesen von unverhältnißmäßig starker Ausprägung fernerer und geringhaltiger silberner Scheidemünze, weil daran ein positiver Nutzen realisiert werden kann. Vor solcher Ueberfluthung mit Scheidemünze zieht sich das rechtliche Geld zurück, so daß es endlich ganz aus dem Verkehr verschwindet und ein Verfall des Münzfußes, damit eine Unsicherheit in allen Geldgeschäften, die Folge ist. Dieses Capitel gehört in seiner weiteren Ausführung nicht mehr der Technik des Münzwesens an, über welche ich doch hier nur sprechen wollte; es mag deßhalb an vorstehenden Andeutungen genug sein.

(Schluß folgt.)

Die Schifffahrt auf den Binnengewässern, die Besorgnisse ihres Verfalles und die Mittel zu ihrer Belebung vom volkswirtschaftlichen Standpunkte betrachtet.

Unter den Mitteln zur Befriedigung der Transportbedürfnisse zogen die Binnengewässer sehr bald die Aufmerksamkeit auf sich, da sie sehr häufig ohne alle kostspielige Nachhilfe, also ohne Aufwand von Material, Arbeit und Capitalien schon an sich eine fertige Communicationslinie darboten, ein Mittel, das sogar, allerdings wohl nur theilwärts, die größten Lasten unter Aufsicht weniger Personen und ohne Zugkraft zu benöthigen, daher mit sehr geringen Kosten fortschafft. Diese wohlthätige Eigenthümlichkeit ist es, die der Benützung der Flüsse zum Behufe des Transportes schon in den ältesten Zeiten so viele Verehrer zuzog und ihr bis zur Stunde noch erhält; auch ist der daraus hervorgehende Nutzen nie zu verkennen.

Diese Vortheile für den Transport fehlen aber den Flüssen in der Bergfahrt, und sie setzen dieser oft sehr bedeutende und nicht selten ohne große Opfer nicht zu überwindende Hindernisse entgegen; daher kam es, daß die Flüsse seit den ältesten Zeiten vorzugsweise mehr zur Thalfahrt und oft ausschließlich nur zu dieser benützt wurden, wo daher jedes Schiff nur eine einzige Fahrt zu machen bestimmt war. Der mit dieser Uebung verbundene Aufwand an nöthigem Schiffbauholz war so lange leicht zu übersehen, als der Zustand der angrenzenden Forste solches in ausreichender Menge zu liefern fähig war. Die jahreiche Zeitfolge solcher Ausübung lichtete aber nach und nach die Waldungen immer mehr und endlich bis zu einem gegenwärtig bedenklichen Zustande für die Schifffahrt; einen Beweis für diese mißliche Lage durch eine Thatfache gibt uns die „Austria“ in Nr. 235 I. J. mit dem interessanten Artikel: „Die Dampfschifffahrt auf dem Inn und der Salzach,“ in Bezug auf dessen Gesamt-Inhalt

wir uns auf das Original berufen wollen, indem wir aus demselben nur jene Mittheilungen herauszuheben beabsichtigen, welche die dortigen mißlichen Verhältnisse der gewöhnlichen Flußschiffahrt und den fortwährend sich verschlimmernden Stand der Waldungen in Bezug auf das Schiffbauholz betreffen, und der gewöhnlichen Flußschiffahrt wie hierdurch auch den von dieser abhängenden commerciellen Verhältnissen eine immer traurigere Zukunft prophezeien. Eine Stelle dieses Artikels gibt folgende Nachricht:

„Die Schiffer-Jnnung in Laufen hat dem Vernehmen nach von der Regierung Baierns die Bewilligung erhalten, ihre Fahrzeuge auf dem Inn und der Salzach mittelst Dampfkraft zu remorquieren. Die vereinte Schiffergemeinde von Laufen und Hallein benutzten bisher zum Gütertransporte auf der Salzach, dem Inn und der Donau ausschließlich flache hölzerne Fahrzeuge, die sogenannten Salzburger Plätten. Eine solche Platte kostete im Jahre 1851 in Hallein oder Salzburg etwa 100 fl.; gegenwärtig kommt sie auf 130 bis 140 fl. zu stehen, und in Linz wird sie nach beendeter Thalfahrt um 50 bis 60 fl. als altes Holz verkauft. Die Gesamtzahl der auf der Salzach in einem Jahre thalwärts gehenden Fahrzeuge beträgt 1700—1800, wozu nicht weniger als 51 000—54 000 Nichten- und Tannenstämme verwendet werden. Schon gegenwärtig kann man den Unterschied zwischen den Herstellungskosten und dem Erlöse auf 136 000—144 000 fl. anschlagen, und die Einbuße wird in dem Maße steigen, als die Wälder mehr gelichtet werden. Die Schiffer-Jnnung in Laufen beabsichtigt daher, sich vorläufig 4 eiserne Rähne von je 500 Ctr. Tragfähigkeit beizuschaffen, und dieselben auf der Bergfahrt durch einen Schleppdampfer von 50 Pferdekraft remorquieren zu lassen“ u. s. w.

Wenn gleich, wie nicht zu verkennen ist, sagt über diesen volkswirtschaftlichen Gegenstand ein Referent in Nr. 249 der Ost-Deutschen Post, die ergriffene Maßregel, die Holzschiffe durch eiserne zu ersetzen, geeignet ist, den Verbrauch an Schiffbauholz zu vermindern und die diesfälligen Waldstände zu schonen; so sind vereinzelte Beispiele doch lange nicht ausreichend, der herannahenden Noth an Schiffbauholz durch einen solchen verminderten Verbrauch gänzlich vorzubeugen, ja nicht einmal auf eine einigermaßen entferntere Zukunft hinaus zu verschieben. Eine diesfalls allein ergiebiger wirksame, möglichst allgemeine Nachahmung dieses Beispiels ist aus mehreren Gründen eben so wenig schnell genug zu erwarten und ausführbar; daher auch bei dieser Voraussetzung der beabsichtigte Erfolg nur zu spät eintreten kann. Eine allgemeine Einführung eiserner Schiffe ist, abgesehen von den Schwierigkeiten, die ihr in Verbindung des Dampfbetriebes im Inlande entgegenstehen würden, nicht schnell genug zu hoffen, weil viel bedeutendere Anlagencapitalien hierzu gehören, die nicht in dem Maße des Bedürfnisses überall so leicht beizuschaffen sind; weil ferner das hierzu nöthige Materiale selbst für weit höhere Preise nicht aufzubringen wäre; weil selbst die sachverständigen Arbeiter nicht in der erforderlichen Zahl zu Gebote stünden; u. dergl. m.

Bei Voraussetzung einer solchen heroischen Maßnahme der allgemeinen Einführung eiserner Schiffe ist weiters billig die Frage zu stellen, welche Vortheile in volkswirtschaftlicher Beziehung zu erwarten wären? Es liegt außer unserer Absicht, in eine tiefe Discussion dieser Frage einzugehen; es wird genügen darauf hinzuweisen, daß z. B. die Laufner Schiffer es vorziehen, an jedem Schiffe (also an 130 bis 140 fl.) nach vollbrachter Thalfahrt bei dessen Verkauf 80 fl. zu verlieren, als das Schiff zurück zu treiben, um es zu einer neuen

Thalfahrt zu benützen! Es ist also das Zurücktreiben verlustbringender, und würde die Frachtkosten vorzüglich vertheuern.

Sind eiserne Schiffe allgemein an die Stelle der hölzernen getreten, so ist die bloß einmalige Benützung des Schiffes zur Thalfahrt und dann dessen Verkauf nicht mehr zulässig, weil ein eisernes Schiff viel höher zu stehen kommt, als altes Eisen aber einen viel zu geringen Werth hätte, und an sich die Vergendung eines so theuren und mit so vielen Beschwerlichkeiten herstellbaren Materials noch weit schlimmere Folgen nach sich ziehen würde; das Zurücktreiben des Schiffes verursacht dann aber gleiche Unkosten wie bei Verwendung der früheren hölzernen. Diesem alten Uebelstande zu begegnen entschlossen sich daher die Laufner Schiffer mit der Einführung der eisernen Schiffe auch die bisher benützte thierische Triebkraft zu verlassen und an ihrer Stelle die Dampfkraft einzuführen.

Die Einführung einer allgemeinen Dampfschiffahrt würde aber, weit entfernt sie als einen Mißgriff bezeichnen zu wollen, nach den uns vorliegenden vieljährigen Thatfachen im besten Falle den Unternehmern einen höhern Gewinn, dem Allgemeinen aber keine Vortheile im ermäßigten Frachtsatze bringen und auch nicht bringen können. Bei vereinzelten kleinen Unternehmungen wäre auch der höhere Gewinn für den Unternehmer ein noch sehr fraglicher; sind uns ja noch recht wohl jene Mißverhältnisse erinnerlich mit welchen große und kräftige derartige Unternehmungen anfänglich zu kämpfen hatten. Und sind doch bis zum heutigen Tage alle Güter von geringerem Werthe und unbeschränkterer Lieferzeit im Allgemeinen noch immer auf die alleinige Benützung der gewöhnlichen Schiffahrt angewiesen.

Diese Andeutungen lassen die Gegenwart nicht als die Zeit erkennen, in welcher schnell genug und durchgreifend die Reform der gewöhnlichen Schiffahrt in eine mit Dampftrieb ohne andere noch empfindlichere Opfer ausführbar ist, auch ist sie keine Aufgabe für die nächste Zukunft; ihre Entwicklung muß einer größeren Periode anheim gestellt werden. — Wir können daher von der Einführung des Dampftriebes auf den Binnengewässern weder die schnelle Abwendung des befürchteten Mangels an Schiffbauholz noch andere volkswirtschaftliche Vortheile erwarten. Wenn wir durch die Umstände der Gegenwart in der That mächtig aufgefordert sind, den beiden letztern Beziehungen Rechnung zu tragen, so können wir die Erfüllung der uns durch die Umstände abgedrungenen Wünsche nur in der Verbesserung der gewöhnlichen Schiffahrt suchen und finden.

Dieser Nothwendigkeit einer Abhilfe scheinen jedoch jene Flußstrecken nicht zu unterliegen, in welchen es nicht üblich ist, die Schiffe nur zur Thalfahrt zu verwenden, sondern es Regel ist, die Schiffe jedesmal, selbst im geleerten Zustande, wieder nach den ebern Strecken zurück zu treiben. In diesen Strecken hat aber entweder die Vorzeit schon den Mangel an Schiffbauholz herbeigeführt oder er besteht aus localen Ursachen, oder diese Uebung hat andere finanzielle Gründe; immer ist aber der Rücktrieb leerer Schiffe nationalökonomisch ein Uebelstand und hindert einen günstigeren Frachtsatz um so mehr, als auch die Kosten der Zugkraft im steten Steigen sind. Also auch diese Fälle erheischen eine gleiche Verbesserung der Schiffahrt. Ein großartiges Beispiel dieser Art bringen uns die Tageblätter letzterer Zeit, auf das wir uns im Folgenden beziehen wollen.

Die vorgehenden Andeutungen über den fraglichen Gegenstand führen bald zu der Ueberzeugung, es könne die der Schiffahrt drohende trübe Zukunft durch eine radicale Reform, nämlich durch Auflassen der bisherigen gewöhnlichen Fluß-Schiffahrt und Annahme des Dampftriebes dafür, ohne neue volkswirtschaftliche bedeutende Opfer

weder gemildert noch abgewendet werden. In der Reihenfolge der Betrachtungen wären somit die Mittel zur Abhilfe aufzusuchen. Diese mögen noch so mannigfaltig sein, das wesentlichste dieser ist aber sicherlich bereits zur Thatsache geworden. Bevor wir zur Betrachtung dieses Fortschrittes selbst schreiten, wird es jedoch nützlich sein, in Kürze Einiges von der geschichtlichen Veranlassung zu dieser Vervollkommnung voran zu schicken, weil es völlig geeignet ist, die alte Erfahrung zu bewahrheiten, wie aus den geringfügigsten Ursachen sich oft große Ereignisse herabilden können.

Die Theiß, besonders in dem unteren Theile, ein durch sein ruhiges und tragfähiges Wasser die Schifffahrt sehr begünstigender Fluß hat gegen die dargebotenen Vortheile andererseits die sehr benachtheiligende Eigenschaft, in sehr ausgedehnten Serpentinien hin und her zu fließen, und, was noch das Schlimmere ist, seiner häufigen sich auf Meilen ausdehnenden Ueberschwemmungen und noch mehr anderer Ursachen wegen keine Treppelwege zu haben, so daß für die Bergfahrt als Zugkraft bis Tokai Pferde nicht immer, von Tokai aufwärts aber nie anwendbar sind, sondern Menschen diesen Dienst versehen müssen, also eine Zugkraft, die über die Empfindungen bei ihrer Leistung Auskunft geben kann. Eine aufmerksame Beobachtung für die Bergfahrt ließ den bedachtamen Schiffseigenthümer sehr bald erkennen, und wurde auch durch die Zugmannschaft bestätigt, daß ein leeres Schiff beim Auftrieb mit mäßiger Last getaucht, besonders bei unruhiger oder bewegter Atmosphäre nicht nur keine größere Zugkraft bedürfe, vielmehr sogar sich mit weniger Anstrengung als ganz leer ziehen lasse*).

Diese Wahrnehmung führte den, seit vielen Jahren die Theiß bescheidenden Unternehmer, Herrn Leopold Pollak aus Ungvár in Ungarn, der zur Bergfahrt nie oder zu selten für offene Schiffe sich eignende Frachten hatte, auf den Gedanken: die leeren Schiffe mit anderen leeren Schiffen zu belasten, um auf diese Art das Zurückschaffen der leeren Schiffe billiger zu vollbringen. Die erwiesene Nichtigkeit dieser Voraussetzung veranlaßte Hrn. Leop. Pollak ein

*) Diese Wahrnehmung wird selbst durch die Theorie bestätigt, indem der Widerstand bei Bewegung im Wasser getauchter Körper von zwei wesentlichen Bedingungen abhängt: der Ueberwindung des hydraulischen Druckes gegen den vertikalen größten Querschnitt des eingesenkten Körpertheiles und der Ueberwindung der sogenannten Reibung des Wassers an der festen vom Wasser bespülten Körperoberfläche. Der hydraulische Druck ist eine Function des Productes aus der vertikalen getauchten Querschnittsfläche (f) und dem Quadrate der Geschwindigkeit (c^2) oder richtiger der Geschwindigkeitshöhe ($\frac{c^2}{4g}$): die Reibung des Wassers wird durch zwei Theile dargestellt, von welchen der erste mit der benetzten Oberfläche (F) und der Geschwindigkeitshöhe ($\frac{c^2}{4g}$), der zweiten mit (F) und der einfachen Geschwindigkeit (c) wächst. Für leere Schiffe ist f stets sehr klein und, besonders bei Flüssen die (wie die Theiß)

sehr geringes Gefälle haben, auch c nur klein, also $\frac{c^2}{4g}$ um so kleiner; folglich auch der hydraulische Druck von keiner großen Bedeutung. Für den Widerstand aus der Reibung des Wassers ist, wegen äußerst geringer Tauchung eines leeren Schiffes, F fast nicht größer als die Bodenfläche, und weil diese eine bedeutende Ausdehnung hat, so ist offenbar auch dieser Theil des Widerstandes der bei Weitem bedeutendere, und dieser aus der Bodenfläche allein berechnet praktisch hinreichend genau für die ganze nöthige Zugkraft zu nehmen.

Wird das leere Schiff mit einer unerheblichen Last mäßig tiefer getaucht, so übergehen bloß f und F in die größeren Werthe $f + \Delta f$ und $F + \Delta F$, wo Δf und ΔF gegen f und F so unbedeutend sind, daß sie in der numerischen Berechnung gar keine erhebliche Zunahme der ursprünglichen Werthe geben können. Ja mit Rücksicht auf den veränderlichen Widerstand in bewegter Luft werden die betrachteten Aenderungen begreiflicher Weise um so unspürbarer.

Privilegium (Wiener Zeitung vom 17. Novbr. 1854) darauf zu erwerben, die leeren Schiffe nicht einzeln, sondern jedesmal mehrere leere große Schiffe in einander gelegt gemeinschaftlich wie ein mäßig beladenes bergan zu führen.

Dieses Einlegen der Schiffe in einander setzt dem Vorangedeuteten zufolge die nöthige Zugkraft zur Bergfahrt z. B. bei Verwendung von vier Schiffen auf beiläufig den vierten Theil, also in eben dem Verhältnisse auch die Kosten dafür herab, nebst einer nahe in gleichem Verhältnisse daraus hervorgehenden Ersparung an Kosten für die zur Schiffbegleitung nöthige Mannschaft.

Zur richtigen Beurtheilung der zu erwartenden Vortheile dient die Nachricht im „Bester Lloyd“, Nr. 234 in dem Artikel über die national-ökonomische Probefahrt auf der Donau:

„Den Angaben des Privilegium-Bestellers zufolge bezieht sich das Ersparniß folgendermaßen: Die vier in einander zu schachtelnden Schiffe, deren gesammte Tragfähigkeit zu 10 000 Ctr. angenommen wird, benötigen, ohne alle Fracht, für eine gewöhnliche Bergfahrt je 3 Mann im Schiffe und je 7 Mann als Zugknechte, somit im Ganzen 40 Mann; die Bergfahrt nach der neuen Methode dagegen würde nur 3 Mann im Mutterschiffe (das die übrigen tragende Schiffe) und nur 9 Mann als Zugknechte für sämtliche 4 Schiffe in Anspruch nehmen, somit ein Ersparniß von 28 Mann herbeiführen. Nun wird jeder Zugknecht auf der Bergfahrt von Szolnok bis Vári (bei Tisza-Ujlas) mit 50 fl. G. M. bezahlt; die Rückfahrt der vier betreffenden Schiffe käme somit um vierzehnhundert Gulden wohlfeiler.“

„Noch mehr, auch die Thalfahrt würde bei Anwendung des Einschachtelungs-Systemes billiger. Gegenwärtig wird nämlich auch für diese mehr Mannschaft mitgenommen, aus Besorgniß: es dürften am Landungsplatze die nöthigen Zugkräfte fehlen oder höheren Lohn ansprechen. Da diese Besorgniß bei der neuen Methode wegfällt, würde sich auch die Thalfahrt billiger stellen. Herr L. Pollak bezieht das Ersparniß bei der Thalfahrt auf 16 Mann, von denen jeder 30 fl. erhält — somit auf 480 Gulden“).

„Bei dieser Schätzung käme schließlich noch in Rechnung, daß der auch geringere Bedarf an Zugkräften den Preis naturgemäß herabsetzen wird, wodurch die Kosten sowohl der Berg- als Thalfahrt geringer würden.“

„Auch die Zeit einer Reise könnte herabgesetzt werden. Ist nämlich das Ersparniß an Zugkräften bedeutend, so würde es lohnen, mit doppelten und einander abwechselnden Zugkräften zu arbeiten, ohne, wie es jetzt geschieht, des Tages bei günstigem Winde zu rasten, — und in solcher Weise die Hälfte der gewohnten Fahrzeit zu ersparen.“

*) Diese 480 fl. und obige 1400 fl., zusammen also 1880 fl. Mehraufwand bei gegenwärtiger Bescheidungsart erhöhen auf die angegebene Tragfähigkeit der Schiffe mit 10 000 Ctr. die Frachtkosten eines Centners schon um mehr als $11\frac{1}{4}$ fr. Ist nun der Gegenstand des Transportes z. B. Bruchstein, von welchem die Cubik-Klafter etwa 400 Ctr. wiegt, so erhöht sich durch diesen Mehraufwand der Preis einer Cubik-Klafter Stein auf dieselbe Entfernung geschätzt um 75 fl. Dieser Mehraufwand, der nach der neuen Bescheidungsart in Ersparniß gebracht wird, übersteigt allein, also ohne Zurechnung der eigentlichen Transportkosten, schon nahe um das Zehnfache den Erzeugungspreis und daher gleichsam den Werth des Steines. Niederrugarn befindet sich gerade beiläufig in der hier beispielsweise angeführten Lage, und es mögen sich daher die rücksichtslosen Schmäher über den schlechten Zustand der ungarischen Straßen und über die Unthätigkeit des Landes in dieser Angelegenheit aus diesem Beispiele eine Belehrung ziehen.

Die aus zweckmäßiger Anwendung des Einschachtelungs-Systems hervorgehenden Erfolge müssen um so mehr überraschen, je erheblicher sie gegen die einfachen Mittel sind, wie vorzüglich für größere Reisen sich vorhersehen läßt; der Werth einer wohlfeileren und schnelleren Wassercorrespondenz für die Volkswirtschaft aber liegt am Tage; insbesondere ist nämlich eine der zu erwartenden Wirkungen die der gewünschten Schonung der für den Schiffbau geeigneten Waldstände und das neue Gedeihen des im Verfall begriffenen Schiffbaues; eine weitere Wirkung ist der hierdurch erzielte geringere Frachtsatz und die aus diesem entspringende Möglichkeit, schwer zu verwerthende Naturproducte in entfernte Gegenden mit Vortheil einführen zu können. So macht die „Öst-Deutsche-Post“ auf jene Waldungen von beiläufig 180 000 Joch Ausdehnung aufmerksam, die das hohe Aclar in der Nähe von Ungvár besitzt und die einen äußerst geringen Ertrag haben, weil der kleine Verbrauch in der Nähe den Preis des Holzes für die Klaster nicht über 3 bis 4 fl. stellt, dasselbe aber in entfernteren Gegenden der theuern Bergfahrt wegen nicht verführt werden kann; — so enthält der „Avas“ (ein mehrere Meilen im Umfange haltender Gebirgskessel im Szathmarer Comitate) einen unermesslichen Schatz an Steinkohlen, die wegen zu theurer Fracht der gewöhnlichen Schiffahrt in entlegene Gegenden nicht verführt, daher auch nicht benützt werden können; — so steht der Steinkohls bei Tokai aus gleichem Grunde unbenützt für die schlechten Straßen Niederungarns — welcher Verlust! und so in **vielen** anderen Fällen.

In diesem Beschießungssysteme finden nicht nur die volkswirtschaftlichen Verhältnisse eine kräftige Stütze, sondern es müßte auch in Folge des herabgesetzten Frachtsatzes an sich, dann aber noch insbesondere durch die mögliche Herabsetzung der Transportzeit auf den Handel offenbar belebend wirken. Es entspricht also den anfangs ausgesprochenen Anforderungen und Absichten am befriedigendsten und zuträglichsten.

Diese bisher arbiträr aufgezählten Vortheile des neuen Beschießungssystems bedürfen noch einer tatsächlichen Bestätigung, so wie nicht minder der Zweifel über leichte Ausführbarkeit des Aus- und Zueinanderbehens so großer Schiffe Beseitigung erfordert, wenn dieses ansehnliche System Eingang finden soll.

Zur befriedigenden Erledigung dieser beiden Bedingnisse bringt der „Pester Lloyd“ Nr. 236 in den Tagesneuigkeiten vom 9. Oktober folgende Nachricht: „Wir haben die im Interesse des volkswirtschaftlichen Fortschrittes erfreuliche Nachricht mitzutheilen, daß der von Herrn Leopold Pollak heute ausgeführte Versuch des Ein- und Ausbehens von Schiffen vollkommen gelungen ist. Der Beifall der zahlreichen Zuschauer, unter denen wir namentlich die Repräsentanten verschiedener Handelszweige beobachteten, ward dem Unternehmer zu Theil.“ In Bezug auf die Umstände der Fahrt selbst gibt die nächste Nummer des „Pester Lloyd“ in derselben Rubrik vom 10. Oktober die Nachricht: „Heute Nachmittag wurden die durch Herrn Leopold Pollak eingeleiteten vier Schiffe stromaufwärts gegen das Kaiserbad gezogen. Während nach der gewöhnlichen Fahrweise 7 Pferde dazu nöthig gewesen wären, genügten heute 2 Pferde vollkommen. Der Versuch kann somit als durchaus gelungen betrachtet werden.“

Mit dieser Nachricht hat der „Lloyd“ wohl die Ersparung an Zugkraft festgestellt, allein dabei übersehen, das Ersparniß an Begleitungsmannschaft anzugeben und weiters den Bedarf nur eines Zugseiles herauszuheben, während bei dem gewöhnlichen Verfahren die Abnützung von 4 Zugseilen nothwendig geworden wäre; zu welchen Vortheilen die „Donau“ in Nr. 476 bei Erwähnung der Hebevorrichtung

unter dem Schlagworte (Schwimmender Kranich) noch jenen anreihet, daß bei der Bergfahrt das letzte eingesezte Schiff auch noch befrachtet werden kann, und daß dessen Frachtgut vor jeder Wassergefahr durch die unterliegenden Schiffe vollkommen gesichert ist — somit jede Versicherungsprämie unnöthig wird.

Durch die eben mitgetheilten Thatfachen ist das besprochene System des Schiffahrtsbetriebes über jeden Zweifel erhoben und die nunmehr mit Sicherheit zu erwartenden Erfolge fordern nachdrucksamst zu dessen Annahme und Verbreitung auf. Selbstredend sind die zu erwartenden Erfolge und der sich darbietende Gewinn von um so größerer Bedeutung, je länger die zu befahrende Strecke ist, je größer das thalwärts zu verschiffende Transportquantum im Vergleich zu den bergangehenden Gütern ist, daher auch je vollreicher der mit seinen Bedürfnissen zu versiehende, zu Thal liegende Endpunkt der Communicationslinie ist; je geringeren eigenthümlichen Werth und je größeres specifisches Gewicht die Gegenstände des Bedarfs haben, und je weniger oder unvollständiger die Bedürfnisse eines solchen großen Sammelplatzes der Bevölkerung mit Gütern niederen Werthes bisher befriedigt worden sind. Wie ergiebig versprechen daher die Vortheile aus der Anwendung dieses neuen Schiffahrtsbetriebes auf der Donau: Strecke oberhalb Wien bis Linz u. s. w. für die Stadt und für die Unternehmer zu werden, da Wien schon jetzt auf diesem Wege ungewöhnliche Mengen von verschiedenen Gattungen Bau- und Brennholz, von mineralischer Kohle, von Pflastersteinen u. m. dergl. bezieht; und, sind einmal die Preise dieser Artikel bedeutend ermäßigt, welche Steigerung des Bedürfnisses bei der erleichterten Befriedigung wird eintreten?

Die wesentlichen nützlichen Folgen, zu deren Erwartung das besprochene Schiffahrtssystem berechtigt, empfehlen es von selbst der Aufmerksamkeit jedes Sachbefreundeten und fordern ihn auf, seine Bemühungen der unverweilten Anwendung, Ausbildung und Verbreitung eines Systemes zu leihen, das schon in seinen ersten Stadien so allgemeinen erheblichen Lohn verspricht und in der Ausübung vielleicht noch in einem höheren als dem gehofften Maße geben wird.

E. S.

Revue der technischen Literatur.

Inhalte aus:

A. Förster's Bauzeitung; Jahrgang 1855. Nr. 6.

Bemerkungen über einige der hauptsächlichsten Wasserbauten an der Elbe in Sachsen, so wie über die bei Ausführung derselben und bei Stromräumungen in Anwendung kommenden Dampfbagger, von Schmidt. — Defen zur Darstellung des Zinkweißes in Frankreich und über die aus Zink bereiteten Farben. — Beschreibung einer einfachen Ventilationsvorrichtung, von Johann v. — Erfahrungen in Betreff der Luftheizung, von Johann v. — Mittel, um zu beurtheilen, ob ein neu gebautes Gebäude trocken genug ist, daß es ohne Gefahr bewohnt werden kann. — Die Bender'sche Signalfarbe. — Anstrich der Britannia-Brücke über die Menai-street, als Mittel gegen das Rosten schmiedeeiserner Brücken.

Literatur- und Anzeigebblatt. V. Bd., Nr. 11.

L'acropole d'Athènes par Beulé. — Literaturbericht.

Vorlegeblätter der Baugewerkschule zu Holzminnen und Leitfaden zur Veranschlagung der Bauentwürfe von Haarmann. — The opening of the Crystal-Palace by Ruskin. — Nouvelle théorie de l'écoulement des liquides par Dejean. — Portefeuille de John Cockerill. — Kleine Schriften und Studien zur Kunstgeschichte von Rugler; Gailhabaud's Denkmäler der Baukunst; Statik gothische Entwürfe.

Notizblatt. III. Bd., Nr. 12.

Wilhelm Paul Eduard Sprenger. — Archäologisches.

**B. Polytechnisches Centralblatt. Neue Folge,
9. Jahrgang 1855.**

Nr. 15.

Das Kuppeln der Eisenbahnwagen, von Taylor und Cranstoun. — Ueber das gleichzeitige Telegraphiren in entgegengesetzten Richtungen auf demselben Drahte. — James Mac Henry's in Liverpool Maschine zum Formen der Ziegel. — W. E. Luffshorough's Hobel. — Bemerkungen über den Guß der Hartwalzen und der Eisenbahnräder mit abgeschreckter Lauffläche, vom Director Tunner in Leoben. — Das Ausbrennen der Eßsen von Dampfkeßel- und anderen Defen auf den königlichen Gruben und Hütten in Oberschlesien. — Vorsichtsmaßregeln gegen Unglücksfälle in Steinkohlengruben. — Versuche an einer Fontainen-Turbine. — Perin's Säge ohne Ende. — Ueber Stahlpudeln und die Verwendung des Ruedelsabls, vom Director Tunner zu Leoben. — Ueber Verwendung des rohen und halbverkohnten Holzes bei den Betrieben der Eisenhohöfen, mit und ohne Zuhilfenahme der Gichtflamme, vom Director Tunner zu Leoben. — Technische Bemerkungen über Münzweisen, v. K. Karmarsch. — Aspirator für die Leuchtgasfabrikation, von Anderson. — Gaslampe von Peter Hart in Manchester. — Ueber die Darstellung des metallischen Eisens in feinvertheiltem Zustande, von Prof. Wöhler. — Die Bereitung von Schmalzöl und Schmalzbutter, von C. Puschner. — Verfahren der Conservation vegetabilischer und animalischer Speisen, von H. Morel-Ratio und R. Verdil. — Versuche über die Anwendung des Chlorophylls als Farbestoff, von Hartmann und Gordillot in Mühlhausen.

Collectaneen über Photographie.

Verbessertes Verfahren der Aufertigung von Bildern auf Collodion, von James Gitting. — Ein bei der Photographie in Betracht kommendes Doppelsalz von salpetersaurem Silberoxyd und Jodsilber, von Dr. J. Schnauß. — Ersatz der Essigsäure durch Citronensäure im Pyrogallussäurebade, nach H. Gaillard. — Anwendung des Eisenchlorids, nach Steh. Geoffroy. — Einwirkung des Broms auf Daguerre'sche Platten nach der Exposition, von Graf Max Pinto. — Zenometer für Photographen.

Kleinere Mittheilungen.

Frankreichs Wasserstraßen. — Herstellung des seidenen Sammets, nach Adolph Oppenheimer. — Gb. Mandolph's und J. Elder's Schiffsdampfmaschine. — C. Bloomer's Nägel und Bolzen. — Zusammensetzung eines Spiegelmetalls. — Aluminium als negativer Elektromotor. — Elektrochemische Verzinnung. — Arsengehalt geringer Papierforten, besonders des grauen Filtrirpapiers (Föschpapier), von Dr. H. Wohl. — Verzierung des Glases mittelst bleibender Eindrücke von Blumen, Pflanzenblättern u. s. w. — Untersuchung eines amerikanischen Backpulvers, von Dr. C. Reichard. — Verfahren zur Gewinnung des Jods aus der Mutterlauge des Chilisalpeters, v. Louis Faure. — Bleichen der Mohseide, von Prof. Dr. Wagner. — Verfälschung der Seide mit Bleizucker, v. A. Chevallier. — Künstliches Bittermandelöl, von Prof. Dr. Wagner. — Weingeistfabrikation aus Holz, von Prof. Dr. Pettenkofer. — Analyse der Bierasche, von Wilt. Martius. — Verfälschung des Schweineschmalzes mit Pflanzenschleim, von H. Haig. — Darstellung einer Masse als Ersatzmittel des Kautschuks und des Gutta-Percha, nach E. L. M. Sorel. — Färben von Tannenholz zu Schachteln. — Vorschrift zur Beize für Ausholz, von Hirschberg. — Vorschrift zur blauen Tinte, von Hirschberg. — Fett- und Oelflecke aus dem Papiere zu entfernen. — Fleischbrühe. — Mittel gegen den Bienenstich.

Nr. 16.

Die Zeuner'sche Reactionsturbine mit äußerer Beaufschlagung. — Das Zuppinger'sche Wasserrad. — Ueber die Mittel, die Geschwindigkeiten der Vorspinn- und Spinnmaschinen mit den wachsenden Durchmesser der Spulen und Köben zu verkleinern, von Ephraim Hallum in Stockport. — Ueber das Aufsetzen der Spulen auf die Spindeln bei den Fleyern, von J. Mason und R. Kaberry in Rochdale. — T. Shaw's und H. Dickson's in Preston Fleyerspindeln und Flügel mit Lagerhebeln. — Vergleichung der Meilenmaße in den Ländern Europas mit dem französischen Längenmaße und mit der geographischen Meile, von Prof. Trending in Hannover. — Bemerkungen über die Explosionen der Dampfkeßel, von Andraud. — Das Doppelfederndynamometer von Gähler u. Weitschhaus in Hamburg. — Ueber ein Verfahren, um für Feuerwaffen von geringerer

Tragweite mittelst Anwendung des Hipp'schen elektromagnetischen Chronoskops die Geschwindigkeit des Geschosses zu bestimmen, von Prof. E. Ruhn in München. — Thom. Slater's und Jos. Tall's Maschine zur Herstellung der Hobel. — Ueber die zweckmäßige Weite der Gasbrenner und die Regelung der Gasausströmung, v. Karl Marr. — Verfahren zur Bereitung von Leuchtgas aus Torf und aus Steinkohlentheer, von Köchlin, Duchatet u. Perpigna. — Technische Bemerkungen über Münzweisen, von Karl Karmarsch. — Apparat zur Bestimmung des Alkoholgehaltes im Weine und anderen geistigen Flüssigkeiten, von Salleron. — Ueber ein continuirliches Handgebläse neuer Construction, von Prof. Dr. Aug. Vogel jun. — Ueber die Untersuchung der Orseille auf Verfälschung mit Blauholzextract und auf ihren Farbstoffgehalt, von L. Leesching. — Verfahren zum Bleichen feinerer Garne und Gewebe, von Aug. Maier.

Kleinere Mittheilungen.

Gespaltene Lampenröhren. — Ueber Günter's blaue Camera obscura für Photographen. — Schmiedeeiserne Wasserformen für Eisenhohöfen, nach Andrien. — Die Reduction des Schwefelbleies zu Blei mittelst Eisen. — Verfahren der Cementbereitung, von H. M. D. Scott. — Verfahren bei Vorbereitung des Krapps für die Färberei und Druckerei, nach W. E. Staite in Manchester. — Ueber die sogenannte Schmelzbarkeit des Schildpatts, von C. Burnig. — Auffindung des Oels einer Crucifere in anderen fetten Oelen, nach Mailho. — Vertheilung der Rübenzuckerfabrikation auf das ganze Jahr, nach Mauwéné.

Nr. 17.

Ueber quantitative Gährungsversuche, von Hugo Fleck. — Das Dynamometer von Göge und Comp. in Chemnitz, construirt von Theodor Wiede. — Die Zeuner'sche Reactionsturbine mit äußerer Beaufschlagung. — Ueber das gleichzeitige Telegraphiren in entgegengesetzten Richtungen auf demselben Leitungsdrahte mit dem dazu eingerichteten elektro-chemischen Schreibapparate, von Dr. Wilhelm Gintl, k. k. Telegraphendirector in Wien. — Telegraphenlinienwechsel, construirt vom k. k. Telegraphencommissär E. Mahner. — Beschreibung einer neuen Construction des Relais auf den preussischen Telegraphenstationen, von Nottebohm, commiss. Vorstände der Telegraphendirection. — Straßen- und Wasserbau in Oesterreich. — Der Bergwerks- und Hüttenbetrieb in Belgien. — W. B. Johnson's in Manchester Verfahren, die Wandstärke der Röhren an den Enden zu vergrößern. — Ueber die Ausdehnung des Gußeisens durch Erbigung, vom Hüttenmeister Quenfeldt. — Abscheidung des Iridiums beim Zugutmachen der Goldgefäße, von d'Hennin. — Zink, Zinn, Blei, Eisen, Stahl zu verkupfern, zu vergolden, zu versilbern oder zu bronzen. Nach Prof. Balard und Asiglio ausgeführt von George Hossauer in Berlin. — Versuche über die Leuchtkraft des Steinkohlens und des Torfgases, nebst Beschreibung eines neuen Photometers, von Léon Foucault. — Ueber die Wirkung der Gallussäure und des Gerbstoffs beim Färben, und über Mittel zum Conserviren gerbstoffhaltiger Extracte, von H. Grace Calvert. Prof. — Ueber die Bereitung des gedämpften Knochenmehls nach Blackall in Edinburgh, von Prof. Dr. Stöckhardt.

Kleinere Mittheilungen.

Brantwein aus feinen Lumpen, von Prof. Dr. Hermann Ludwig. — Bereitung von Gelatinefolien und Gelatinebildern, von N. Bach und J. Lipowsky. — Einfaches Mittel, Messer zu schärfen. — Wohlfeiler Kitt für Wasserleitungsröhren, von Chastigner.

C. Dingler's polytechnisches Journal.

136. Band. 5. Heft. (1. Juniheft.)

Beschreibung einer Frictions-Aus- und Einrückung sowohl für Transmissionswellen, als auch für isolirt stehende Maschinen geeignet, von H. Thierly-Köchlin. — Das Verfahren des Ingenieurs Lind beim Abbohren weiter Schächte. — Der Kornmotten-Tödter, ein mechanischer Reiniger der Getreidekörner, von Doyère zu Paris. — Verfahren zum Verarbeiten und Abrichten von Messing und Kupfer zu gewissen Formen, v. H. Watson. — Verbesserungen bei der Anfertigung und Anwendung von Modellen zum Einformen von Gegenständen die in Eisen, Messing oder andern Metallen abgegossen werden sollen, v. J. Hetherington. — Verbesserungen im Aufertigen der Gießformen für Metalle, von Rob. MacLaren. — Verbesserungen

im Metallguß, von Ch. Reeves und W. Wells zu Birmingham. Verbesserung des Eisen-Puddelprocesses, von James Nasmyth zu Patricroft. — Das Ausbrennen der Eisen von Dampfkesseln und Öfen auf den königl. preussischen Gruben und Hütten in Oberschlesien. — Ueber volumetrische Bestimmung des Eisens, des Antimons und Arseniks, von Dr. August Ströng. — Verfahren zur quantitativen Analyse der Bronze und des Messings, v. Sainte-Claire Deville. — Ergebnisse und Beobachtungen bei der Prüfung verschiedener Gasbrenner, v. Ph. Th. Büchner und Dr. H. Rückeisen. — Ueber empfindliches Colloidum für Lichtbilder, v. Dr. Thomas Woods. — Anwendung des Cyanjodids und des Eisenchlorids in der Photographie, von Stephan Geoffroy. — Photographische Versuche von Dr. v. Babo. — Ueber die Weingeist-Fabrikation aus Holz, von Prof. Dr. Max Pettenkofer.

Miscellen.

Ueber ein neues Abdampfverfahren mittelst einer und derselben Wärmemenge, welche durch Wasserkraft in ununterbrochenen Kreislauf versetzt wird, vom Oberbergrath Nittinger in Wien. — Ueber Trennung des Arsens von Metallen im Großen. — Notiz über Metallchromie oder Metallfärbung, von Prof. Dr. Wagner. — Colorierung der photographischen Bilder, v. Gier. Minotto. — Die beste Colloidumwolle zu photographischem Gebrauch. — Menge des Chloräthers, welche im photographischen Papier zurückbleibt. — Reinigung des rohen Naphthalins. — Anwendung des Steinkohlentheers zur Färbung von Schwärze. — Wohlfeiler Kitt für Wasserleitungsröhren, v. Glatignier. — Vorrichtungen zum Conserviren des Getreides.

136. Band. 6. Heft. (2. Juniheft.)

Galvanische Batterie mit einer einzigen Flüssigkeit, stärker und wohlfeiler als die Batterien mit Salpetersäure, v. Prof. N. J. Galvan. — Regulator für das elektrische Licht, v. Dlenil. — Haupt-sächlichste Erscheinungen der mittelbaren Reibung, v. G. W. Hirn. — Versuche des Hrn. Hirn, die mittelbare Reibung betreffend, und über das mechanische Aequivalent der Wärme, v. Prof. G. Decher. — Die Eisenbahnwagen-Nischenbüchsen der Patent-Nischenbüchsen-Gesellschaft zu London. — Maschine zur Verfertigung der Reile beim Legen der Eisenbahnschienen, v. Pouillet. — Apparat zum Entschweissen, Waschen und Entfetten der Wolle, für L. Chr. Köpfel zu Hochdale patentirt. — Apparat zum Färben, Waschen und Bleichen der Zeuge, für W. E. Newton zu London patentirt. — Maschine zum Ausrüsten oder Appretiren des gefärbten Seidengarnes, für Ed. Briggs zu Glaston patentirt. — Verfahren zur Gewinnung des Zuckers aus den Runkelrüben, v. Gail zu Paris. — Apparat zur Regulirung der Dampfzuführung aus Dampfkesseln, v. Nathan Thompson zu New-York. — Rauchverzehrender Apparat des kais. französ. Bergwerks-Ingenieurs v. Marsily. — Legirungen des Silbers mit dem Kupfer, von A. Levöl. — Legirungen des Gold und Silber, Gold und Kupfer, Silber und Blei, v. A. Levöl. — Neue Verbindung von Gold und Quecksilber, v. L. H. Henry. — Verfahrensarten zur Aufbereitung der beim Puddeln und Frischen des Roheisens abfallenden Schlacken, behufs ihres Verschmelzens in Hochofen, v. F. Grace Calvert. — Analyse und Darstellung einer Legirung zu Compressionsseilen, v. Prof. A. Vogel jun.

Miscellen.

Bemerkungen über einige Eisengießereien in Birmingham. — Praktische Anwendungen der Ausdehnung des Gußeisens durch Erhitzung. — Ein Kunstgriff beim Härten, v. Ph. Kust. — Den zum Schleifen benutzten Smirgel zu reinigen und wieder brauchbar zu machen, von Prof. Fr. Grace Calvert. — Einfaches Mittel Messer zu schärfen. — Darstellung feinsten Zinnasche zum Poliren. — Kupfer und Messing auf galvanischem Wege mit Platin zu überziehen. — Hartes Letternmetall, von J. M. Johnson. — Menge des Chloräthers, welche im photographischen Papier zurückbleibt. — Wiederherstellung eines mit der Zeit zerfetzten Chloroforms. — Vortheilhafte Bereitungsweise der Pikrinsäure. — Neue Methode Strohhüte zu bleichen. — Färben von Tannenholz zu Schachteln. — Das Bläuen der Garne u. Gewebe mit künstlichem Ultramarin. — Vorschrift zur Beize für Ruckholz, v. Hirschberg. — Anwendung des Steinkohlentheers als Farbe in Gärtnereien.

137. Band. 1. Heft. (1. Juliheft.)

Bemerkungen über die Brauchbarkeit der Reilräder zur Fortpflanzung drehender Bewegungen, von W. Hansen. — Neuer hy-

draulischer Motor, sogenanntes Schraubenrad mit horizontaler Achse, oder Turbine ohne Leitcurven, v. L. D. Girard. — Maschinerie zur Bearbeitung von Holz. — Thompson's Rettungsstuhl für Schiffbrüchige. — Verbesserungen an den Drahtleitungen elektrischer Telegraphen, für Henry Whysick patentirt. — Maschine zur Herstellung der Formen für gußeiserne Röhren, v. F. Scheriff. — Verbesserungen an Dampfmaschinen-Ventilen, für Will. Stenison patentirt. — Explosionen der Dampfkessel und die Mittel sie zu verhüten, v. Andraud. — Rauchverzehrender Dampfkessel-Ofen, für James Gilbertson patentirt. — Rauchverzehrender Dampfkessel-Ofen, für William Woodcock patentirt. — Ueber ein Mittel die Entstehung von Rauch in den mit Steinkohlen geheizten Dampfkesseln zu verhüten. Apparat, mittelst dessen dieses Resultat erzielt werden ist, v. Duméril. — Das Waschen des Rauches zum Abscheiden der festen Theilchen desselben. — Ueber Verwandlung der Brennmaterialien in Gas. — Versuche über die Wirkung der verschiedenen Gasbrenner, v. Dr. Heeren. — Ueber die zweckmäßige Weite der Gasbrenner und die Regelung der Gasausströmung, von Carl Marx. — Ueber die Leuchtstärke des Torfgases, v. L. Foucault. — Vortheilhafte Verfahren, die reichen Zoodinischen Erze zu Gute zu bringen, von Adolph Paterna. — Ueber die Entwässerung des Halbfloßes der für die Chlorgasbleiche bestimmten Baviernmasse durch den Centrifugal-Apparat, v. A. Silberrmann. — Fandin's und Durall's Apparat zum Dequammieren und Färben seidener Gewebe. — Anwendung des vulkanisirten Kautschuks zur Färbung von Striegeln, Bürsten aller Art, und künstlichem Leder, für Henry Johnson patentirt. — Verla's Verfahren zur Weingeistgewinnung aus Runkelrüben.

Miscellen.

Apparat der Hrn. Beaumont und Marc, um durch bloße Reibung eine beträchtliche Menge Dampf zu entwickeln. — Ueber Bonelli's Eisenbahntelegraph. — Neues Baumaterial. — Verbesserungen in der Metallgießerei, insbesondere Baumbblätter, Mischeln, Insecten und andere kleine Naturgegenstände abzuformen, vom Civilingenieur A. G. Prade. — Schmiedeeisen, welches sich gießen läßt, nach H. M. Breemann. — Analysen einiger Kupfer-Zink-Legirungen. — Verfahren zur Gewinnung des Jods aus der Mutterlauge des Natronsalpeters, von Louis Rauré. — Wirkung des Zuckers auf Metalle. — Ueber ein Mittel, auf chemischem Wege einen luftleeren Raum zu erzeugen, von G. Brunner. — Rother Lampendocht. — Ausgezeichnete Steinkitt.

137. Band. 2. Heft. (2. Juliheft.)

Zur Geschichte der Planimeter, v. Prof. Dr. G. M. Bauernfeind. — Rechts und Links in naturwissenschaftlicher und technischer Hinsicht, von G. Romershausen. — Dachstuhlart für Häuser, Eisenbahnstationen, Wasserreservoirs u. s. w., für John Braithwaite in London patentirt. — Verbesserungen an Gebläsen, für Claude Etienne Minie patentirt. — Anfertigungsweise von Eisenbahn-Analysen, für Alex. Keutledge patentirt. — Verbesserte Säbne mit Kreislauf für Wasser, Dampf und Gas, v. L. A. Catala. — Apparat zum Aufheften der Briefmarken beim Aufkleben derselben. — Vorrichtung zur Entfernung von Aeren und sonstigen fremdartigen Stoffen aus der zu verfeinenden Wolle, für William Brown patentirt. — Verbesserte Spulen von Robert Menfrew zu Glasgow. — Spinnmaschine mit selbstwirkender Ausrüstung und Seidenspinnmühle mit variabler Drehung, v. Burckhardt. — Neue vortheilhafte Abdampfmaschine für Salzlösungen. — Vennet's Maschine zum Schlagen von Blattgold, Blattsilber und andere Metallfolie. — Beschreibung eines Verfahrens Zink, Zinn, Blei, Eisen, Stahl zu verfeinern, zu vergolden, versilbern oder zu legieren. Nach Anleitung der Prof. Balard u. Usglie. — Verfahren zur Verfeinerung des Gußeisens, von Girard. — Ueber die Färbung des Aluminiums, von Ste. Claire Deville. — Ueber holländisches und französisches Bleiweiß, von Prof. W. Stein. — Apparat zum Raffiniren des Zuckers, von John Welsch. — Verfahren zur Färbung der Erbsen und des Perles, v. Thillaye. — Methode, die im Handel vorkommende Erbsen auf ihre Reinheit und ihren Werth beim Färben zu prüfen, v. F. Leesching. — Surrogate der Citronensäure und Weinsäure, sowie ihrer Salze, für Färber und Zeugdrucker. — Ueber die Wirkung organischer Säuren auf die Baumwoll- und Leinenfaser, von F. Grace Calvert.

Miscellen.

Jobard's Pumpe und hydraulische Schleuder. — Kirchweger's neue Saug- u. Druckpumpe. — Die oberstaltigen Tafelwaagen.

— Thönerne und eiserne Wasserleitungsrohren. — Durchsichtiger Glasfitt. — Ueber das Bleichen der Knochen und des Eisenbeins, von H. Angerstein. — Ueber das Tränken der Gypsfiguren mit Stearinsäure, von Demselben. — Ueber eine Verbesserung in der Darstellung von Kerzen, von Fr. Capeccioni. — Ueber die Bereitung der Gelatinefolien und Gelatinebilder, von N. Zach und J. Lipowski. — Schwarzer Anstrich für Holzschuhe. — Kurzgefaßte Anweisung zu einem rationellern Verfahren bei der Bereitung von Johannisstrauben- und Stachelbeer-Wein. — Das in England patentirte Schlachtverfahren und das hiernach genannte Patentfleisch.

137. Band. 3. Heft. (1. Augustheft.)

Dampfmaschinen mit großer Geschwindigkeit, System v. Fland und Giffard. — Selbstwirkender Apparat zur Einwirkung auf die Bremsen der Eisenbahnwagen, von Ed. Guérin. — Schraubenklappe mit Drehrädchen, von Malliar und Seulfert zu Maubeuge. — Ueber das gleichzeitige Telegraphiren in entgegengesetzten Richtungen auf demselben Leitungsdrabte mit dem dazu eingerichteten elektrochemischen Schreibapparate, von Dr. Wilh. Gintl, k. k. Telegraphen-Director in Wien. — Das Telegraphiren auf demselben Drabte in entgegengesetzten Richtungen, v. Dr. P. Wilh. Brig in Berlin. — Mechanismus, um die Einwirkung des Magneten auf seine Armatur zu reguliren, von Rob. Foudin. — Ueber die Entgasung des Glases, v. Prof. J. Pelouze. — Das Stahlpuddeln auf dem königl. preuß. Hüttenwerke zu Lebe bei Siegen, von Dühr zu Lebe. — Ueber den Antimon-Zinnober, v. E. Mathieu-Plessy. — Ueber Chlorimetrie, von G. Moellner. — Ueber die Einwirkung der Luft auf arsenigsaure Alkalien; v. Dr. Mohr. — Verfahren zur Benützung des Schwefels, welcher im Rückstand der Sodafabriken enthalten ist, von Delanoue. — Ueber eine leichte Methode eine arsenhaltige Schwefelsäure vom Arsenik zu befreien, von A. Buchner. — Verfahren zum Entschwefeln des vulcanisirten Kautschuks. — Compositionen welche den Kautschuk und die Gutta-Percha ersezen können, v. Stan. J. Sorel. — Apparat zur Destillation der Fette, von Poizat und Knab zu Paris. — Ueber das Enthaaren der Häute mittelst Gasfalk, von A. Lindner. — Neue Anwendungen des Horns. — Ueber Sesamöl und dessen Unterscheidung von Olivenöl, von Dr. J. J. Bohl. — Ueber das Enthüllen und Conserviren der Getreidearten, v. H. Sibille. — Neues Verfahren den Schwefel bei der Behandlung der Traubenkrankheit anzuwenden, v. G. J. Thirault.

Miscellen.

Untersuchung der zündbaren Bleifugeln und der Patronen der Tirailleurs-Vincent-Gewehre, v. A. Landerer. — Gespaltene Zuggläser für Lampen und Gasbrenner. — Bereitung von Sauerstoff durch Zersetzung des Wassers. — Ueber Bleiweiß, schwefelsaures Bleioxyd, Zinnweiß und Schwerspath in ihrer Verwendung zu weißen Anstrichfarben, von F. Fink. — Färberversuche mit Aloë und aus Aloë dargestellten Farbstoffen auf Wolle, von A. Löwe. — Zusatz für den Weingeist, um seine Anwendbarkeit als Getränk zu verhindern. — Das Dörren des Obstes in Frankreich.

137. Band. 4. Heft. (2. Augustheft.)

Nöbrenkessel des Civilingenieurs Lambaux zu St. Denis. — Verbesserungen an Sicherheitsventilen, für James Kenton zu Bradford patentirt. — Verbesserungen an rauchverzehrenden Dampfkessel-Defen. — Verbesserungen an Stanz-, Bohr- und Nietmaschinen, für Rich. Roberts zu Manchester patentirt. — Perin's Sägemaschine mit handförmiger Säge zum Ausschneiden von Holzverzierungen und zum Sägen aller Arten von Hölzern für die Zwecke der Kunststicker und Wagner. — Ueber die Fälschung von Werthpapieren und die Mittel zur Unverfälschtheit derselben, von S. Heinemann. — Verfahrensarten zur Photographie auf mit Eiweiß überzogenem Glase. 1. Verfahren des Hrn. Fortier, der französischen photographischen Gesellschaft mitgetheilt. — 2. Verfahren des Hrn. Negretti, der photographischen Gesellschaft zu London mitgetheilt. — 3. Verfahren die Glasplatten mit Eiweiß zu überziehen, von James Ross. — Verfahren zur Photographie auf trockenem Collodium, von Mayall. — Ueber das Silberbad zu negativen Collodiumbildern, von Dr. J. Schuauß in Jena. — Ueber die Umwandlung der Lichtbilder in unveränderliche Bilder, welche durch die Verfabrungsarten der Porzellanmalerei gefärbt und fixirt sind, von A. Lafon de Camarzac. — Ueber die Herstellung einiger besondern Farben und des Goldglüsters auf Steinzeug und englischem Porzellan, von J. G. Gentile. — Ueber den hydraulischen Kalk, die künstlichen Steine und über ver-

schiedene neue Anwendungen der auflösblichen kiesel-sauren Alkalien, von Fr. Kuhlmann. — Ueber den Einfluß des Schwefels auf die Beschaffenheit des Eisens, und über das Vermögen des Phosphors, diesen Einfluß zum Theil aufzuheben, von Janoyer. — Ueber einen einfachen und gefahrlosen Apparat zu Versuchen mit der Flamme des Knallgases, von Prof. Zueichen in Luzern. — Verfahren zum Conserviren vegetabilischer und animalischer Speisen, von A. Morel-Ratio und F. Berdeil. — Neues Verfahren in der Fabrikation von Zucker aus Rüben, Zuckerrohr etc., von Emil Pfeiffer. — Verfahren die Vermischung eines Oels von Kreuzpflanzern-Samen mit einem andern Oel von Samen und von Früchten zu erkennen, von Mailho. — Ueber die Erkennung der Reinheit des Chloroforms, v. Bremon. — Untersuchung der Seife auf ihren merkantilen Werth, für Nichtchemiker, v. Prof. Dr. Heeren.

Miscellen.

Capitän Griesssen über die calorische Maschine. — Ueber barometrische Höhenmessungen. — Ueber die Anfertigung des Bromammoniums für photographische Zwecke, von Dr. Emil Riegel. — Verfahren, um bei den Lichtbildern auf Papier die ausgebefferten Stellen zu erkennen. — Ueber den Blei- und Zinngehalt des Schnupftabaks, von Carl Lintner. — Verfahren den Manilla-Indig zu reinigen, v. A. L. Peter zu Ebon. — Verfahren die Wolle aus Geweben wieder zu gewinnen, worin sie mit Baumwolle gemischt ist, indem man letztere mittelst Schwefelsäure zerstört, von James L. Morton. — Neue Holzpolitur.

Mittheilungen vom Vereine.

a. 22. Verzeichniß der dem österr. Ingenieur-Vereine neu beigetretenen Mitglieder.

a) Als thätige Mitglieder:

Die Herren

Lindauer Gustav, Manipulations-Director der Eisengewerkschaft: „Theresienhütte“ in Ternitz.

Pfaff Carl, Ingenieur der Maffei'schen Maschinenfabrik derzeit in Wien.

Scotti Friedrich Edler von, Civil-Ingenieur und Dr. der Mathematik in Wien.

Skuhersky Rudolf, k. k. Professor der descriptiven Geometrie am technischen Institute in Prag.

Spierring Johann, k. k. landesbes. Maschinen-Fabrikant in Wien.

Stark Carl, Director der öffentl. Realschule in Zombor (Boiswoda).

ß) Als korrespondirendes Mitglied:

Herr

Halfeld Fernando, kais. Commissär der brasil. Regierung im Ingenieursfache zu Luiz de Fora in Brasilien.

b. Der Verwaltungsrath des österr. Ingenieur-Vereines sieht sich angenehm veranlaßt, den Empfang nachstehender für die Vereinsbibliothek gewidmeter Geschenke dankbarst zu bestätigen:

Herrn Ernst Bühler:

Skizze der Nevill'schen Eisenbahnbrücke über die Betsch bei Prerau. (1855).

Herrn John Haswell:

Die Locomotive „Wien=Naab.“ Wien 1855. Mit 3 Zeichnungsblättern.

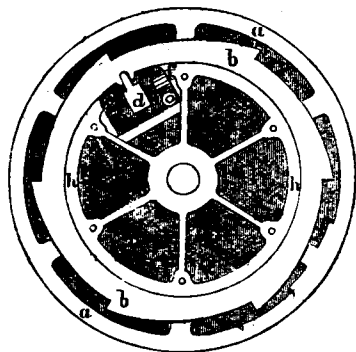
Herrn C. F. Loosely:

Report of the commissioner of patents. Washington 1854.

c. Zu der am 2. d. M. abgehaltenen Monatsversammlung machte Hr. Sectionsrath B. Rittinger Mittheilungen über mehrere Gegenstände aus der Pariser Industrie-Ausstellung und besprach, nach der allgemeinen Beraubemerkung, daß Vieles selbst von dem Älteren durch Abänderung und Ausführung bemerkt zu werden verdiene, zunächst die

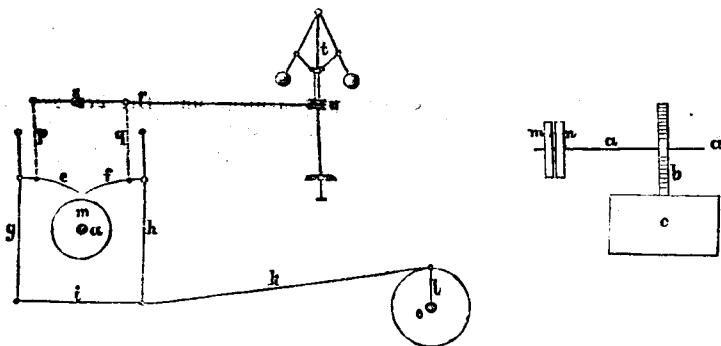
Francot'sche Bauart der Dampfmaschinen-Kolben,
die mit Vermeidung aller Federn bloß durch eine Schraube dienstbar zu machen sind.

Der elastische, an einer Stelle des Umfanges zerschnittene und in der Theilstelle nach der Dicke dennoch dampfsicht gedachte Dichtungs-Ring a hat an dem innern Umfange vorstehende Warzen, mit welchen er auf keilförmig ansteigenden Zähnen an der äußern Peripherie eines zweiten innerhalb gelegenen Ringes b ruhet. Durch die Umdrehung dieses Ringes b werden die keilförmigen Zähne den Warzen entgegengeführt und diese am inneren Vorsprunge des Ringes a aus einander und dadurch auch seine äußere Peripherie heraus gedrückt und gegen die innere Cylinderwand gepreßt. Zur Umdrehung des Ringes b um die Kolbenachse dient eine Schraube c, durch welche die in einer am Ringe b angebrachte Vertiefung festgehaltene Mutter d sich verschieben läßt. Die Schraubenspindel c wird mittelst einer Schraube



ohne Ende f gedreht. Dem Ringe b dient bei seiner Umdrehung zur Führung oder als Achse ein dritter abermals innen liegender, an die Kolbenplatte angeschlossener Ring h. Zur innern seitwärtigen Dichtung des Ringes a an der getheilten Stelle ist mit der Warze eine längere Metallplatte entgegen gesetzt.

In der Reihe der weitem Mittheilungen folgt der
Schützenregulator von Waddington zu St. Kenny.

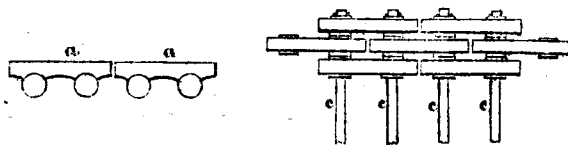


An der horizontalen Spindel a, durch deren Umdrehung die Zahnstangen b an der Wasserradschütz c gewöhnlich gehoben oder gesenkt werden, befinden sich zwei entgegengesetzt gezahnte Sperr-Räder m und n. In diese greifen die Einleger e und f ein, die an den beiden einarmigen verticalen Hebeln g und h angebracht sind. Letztere Hebel stehen mittelst der Stange i mit einander in Verbindung und werden durch die Kurbelstange k von dem Wasserrade unmittelbar oder mittelbar mittelst der Kurbel l in oscillirende Bewegung versetzt.

Die beiden Einleger e und f hängen mittelst Ketten p und q auf einem zweiarmigen Hebel r, dessen Umdrehungspunkt s ist, und stehen ganz außer Eingriff, sobald dieser Hebel eine horizontale Stellung einnimmt, was bei dem normalen Gange der Maschine der Fall ist. Ändert sich aber die Geschwindigkeit derselben, so ändert sich die Lage des mit der Maschine in Verbindung stehenden Centrifugal-Regulators t und dieser, mit dem Hebel r zusammenhängend, hebt oder senkt den Hebel r und bringt dadurch entweder den einen oder den anderen Einleger zum Eingriff. Je nachdem aber der Einleger e oder f in Eingriff gebracht wurde, wird die Spindel a nach rechts oder links gedreht und hiermit die Schütz gestellt, wie es der normale Gang erfordert.

Der Hr. Sprecher übergang sodann zu der

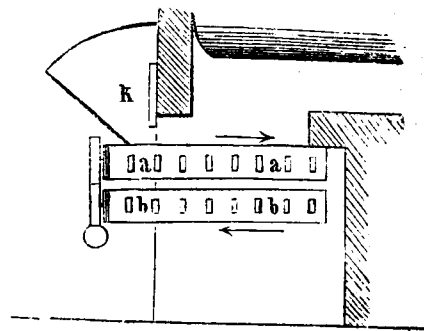
Rauchverzehrenden Feuerung für Dampfessel von Laitfer (in Paris)



mit beweglichem Roste ohne Ende und von der Breite der Feuerung, aus einer Reihe neben einander liegender und nach der Breite verbundener Glieder nach Art der bekannten Ketten in den Uhrwerken; und zwar haben die einzelnen Glieder die Form a, und sind mittelst durchgesteckter Stäbe c so zusammengehalten, daß für den Eintritt der atmosphärischen Luft der nöthige Zwischenraum bleibt. Die so geartete Kette ohne Ende läuft um zwei, um die Rostlänge entfernte Cylinder, deren einer gezahnt in die Kette (Rost) eingreift und ein langsames Vorschreiten hervorbringt. Dieser Rost bringt das vorne aufgelegte Material nach und nach in den Feuerraum, wo es langsam von dem Feuer ergriffen wird und der, vorzüglich nach der Auflage bei der anfänglichen Entzündung entstehende, Rauch über die schon brennenden Schichten zieht, und den Rauch zur Verbrennung bringt; hieran schloß sich die Darstellung einer andern Feuerungsart an; nämlich:

Beweglicher rauchverzehrender Dampfesselrost von Raymond & Morisset zu Nantes.

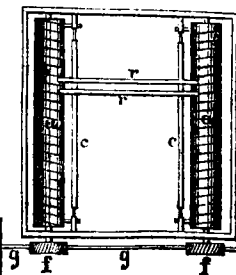
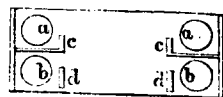
Der Rost besteht aus zwei Lagen Roststäben aa und bb, die nach der Breite des Heizraumes liegen. Diese Roststäbe werden mittelst einer bekannten, den Flaschehelmaschinen entlehnten Mechanismus (bestehend aus vier Schraubenspindeln) so in Bewegung gesetzt, daß die oberen nach rückwärts, die unteren nach vorwärts parallel fortgeschoben werden, wie es die Pfeile andeuten, während am Kesselhaupte das Kohlenmagazin k vorliegt, das, mit einem Schuber regulirt, den Rost selbstthätig belegt. Dadurch wird ein gleichmäßiges Eintragen der Kohle bei k, und gleichzeitig ein gleichmäßiges Schüren erzielt, und weil letzteres allmählig erfolgt, so wird auch die Rauchentwicklung vermieden und der Rauch wie bei der vorgeschriebenen Feuerungsart möglichst verbrannt.



Die Hauptbestandtheile des Mechanismus zum Bewegen der Roststäbe sind folgende:

a, a und b, b sind vier Schraubenspindel mit flachen und tiefen Gewinden. c und d fixe Stäbe, auf welchen die Roststäbe rr nach der Quere liegen; die Enden der letzteren spielen innerhalb der Schraubengewinde.

f und f sind zwei Paare Getriebräder, welche mittelst Schrauben ohne Ende von der Spindel g getrieben werden, und die zwei Paare Schraubenspindeln a und b umdrehen.



Das Heben und Senken der Roststäbe verrichten am Ende der Spindeln angebrachte Daumen in Verbindung von 4 Haken q mit Gegengewichten.

U e b e r s i c h t

der in Oesterreich im Laufe des Jahres 1855 theils neu verliehenen, theils verlängerten k. k. ausschließenden Privilegien.

Fort- lau- fende Num- mer.	Name und Wohnort des Privilegiumträgers.	Gegenstand des Privilegiums.	Datum der Privile- giums- Urkunde.	Dauer des Privile- giums bis zum glei- chen Tage des Jahres
507	Beschoner Alex., bürgerl. Handelsmann in Brünn.	Erfindung eines zerlegbaren Bettes aus Eisen.	31. Mai	1800 55—56.
508	Langhof Fr., Leiter der Wagenbauan- stalt der k. k. priv. Kaiser-Ferdinands- Nordbahn.	Verbesserung an den Stoßballen für Eisenbahnwagen durch Raut- schuck-Buffer mit Erfindern von geschweifter Form.	31. Mai	55—56.
509	Nowak Sebastian, Tischlermeister in Prag.	Neue Billard-Mantinnelle, wodurch eine dauernd gleiche, richtige und allen Regeln des Billardspieles entsprechende Ball-Abstoß- oder Abstoßkraft erzielt werde.	31. Mai	55—56.
510	Lampe Jos., Spodium-Fabrikant in Wien.	Aus ausgekochten Knochen verschiedener Thiergattungen einen öfeno- mischen Industrie-Knochendünger zu erzeugen.	31. Mai	55—58.
Verlängerte Privilegien.				
511	Skalligky Wilh. und Walcha Adolf.	Prismatische Buchstaben, Ziffern, Symbole und Medaillen aus jedem Materiale.	24. März	46—56.
512	Kufka Franz Xaver.	Durch Anwendung mehrerer theils physikalischer Kunstleistungen, die Unnachahmlichkeit von Werthpapieren zu erzielen.	30. März	51—56.
513	Singer Pazar u. Singer Simon (ur- sprünglich Szapel Johann).	Erfindung einer Mischung zum Einlassen der Fußböden.	12. April	53—56.
514	Bardameß Bernhard.	Verbesserung seiner am 10. November 1850 priv. Holzlöschungs- methode.	5. März	52—58.
515	Leussenbach Emanuel Freiherr von.	Erfindung einer Münzplatten-Präge- und Sortir-Maschine.	13. März	53—56.
516	Boisat-Ducle & Comp.	Erfindung in der Destillation der Fettstoffe mittelst eines neuen Ap- parates.	29. März	52—56.
517	Riedl Albert Friedrich.	Abdrücke von Stahl-, Zink-, Stein- und Holzplatten mit Anwendung eines neuen Bindemittels in Farben, Gold, Silber etc. auf Glaswaaren zu übertragen.	3. April	54—56.
518	Gräfer Friedrich.	Vollkommene Verkohlung von Stein- und Braunkohlen-Sorten, Holz und Torf.	4. Dec.	52—59.
519	Hofmeister Franz.	Erfindung einer brillantirenden Marmormasse.	11. April	51—56.
520	Murmann Franz Joseph.	Erfindung einer Steinmasse „Wiener Marmor“ genannt.	16. März	54—56.
521	Zavitsch Severin.	Entdeckung und Verbesserung eines tragbaren Bade- und Schwitz- Apparates.	12. April	47—56.
522	Geiger Jos. und Raupach jun. Franz.	Erfindung eines neu zusammengestellten, dem Claviere ähnlichen musi- kalischen Instrumentes.	14. April	54—56.
523	Böhm Carl.	Neues Krystallisations-Verfahren und einfachere Manipulation bei der Fabrikation der Stearin-Kerzen aus animalischen Fettstoffen.	8. Mai	46—58.
524	Hochberger Johann.	Neues Polirmittel aus bisher unbenützten Materialien für Glas und Glas-Spiegel-politur, dann alle Metalle.	15. April	53—57.
525	Mertens Ludwig.	Verbesserung in der Erzeugung aller Gattungen von Männer- und Frauen-, Filz- und Seidenhüten, Filzschuhen, Sohlen und Teppichen etc.	10. April	50—56.
526	Griff Leopold Alexander.	Erfindung eines Zahnpulvers (Conservations-Zahnpulver).	30. April	49—56.
527	Wzoliß Emanuel u. Wertheim Carl.	Verbesserung der bereits privilegierten Wasserhebungs-Vorrichtung ohne Pumpengefänge.	1. März	54—56.
528	Firma: Gottlieb Haase Söhne.	Erfindung eines beweglichen Dampflochapparates.	2. Juni	54—56.
529	Die selbe.	Erfindung und Verbesserung in der Construction der Kunstmahlmühlen.	28. Juni	54—56.
530	Eckthaus Franz.	Verbesserung in der Construction der Resonanzböden der Fortepianos.	18. April	54—56.
531	Kottula Konstantin A.	Erfindung, aus Unschlitt neutrale Seife von verschiedenen Gattungen zu erzeugen.	28. April	54—56.
532	Der selbe.	Erfindung, aus Unschlitt und Harz oder Bech neutrale Seife zu er- zeugen.	28. April	54—56.
533	Mayr Heinrich (ursprünglich dem Ignaz Wolfaun verliehen).	Erfindung in der Erzeugung eines Knopperr-Extractes.	24. April	52—57.
534	Niener Martin (das Benützungrecht an die k. k. Staats-Eisenbahnen übertragen).	Erfindung einer selbstwirkenden Bremse für Eisenbahnwagen.	25. Mai	54—56.
535	Weiß Theophil.	Schraubenpresse für Drain- und Wasserleitungsröhren, Hohlziegel, Ornamente und andere Thonwaaren.	7. Mai	54—56.
536	Hemberger Jacob Franz Heinrich.	Benutzung der Brandöle, mittelst eigenthümlichen Apparates zur Beleuchtung in den Lampen.	24. Okt.	53—57.
537	Sigrist Franz Xaver.	Maschine, um aus gewalztem Eisen Schraubenmuttern auf kaltem Wege zu gleicher Zeit zu lochen und zu pressen.	5. Mai	53—56.
538	Manz Achilles.	Papier aus vegetabilischen Substanzen ohne Beihilfe von Hädern zu erzeugen.	3. Mai	54—56.

Fort- lau- fende Num- mer.	Name und Wohnort des Privilegiumsträgers.	Gegenstand des Privilegiums.	Datum der Privile- giums- Urkunde.	Dauer des Privile- giums bis zum glei- chen Tage des Jahres.
				1800
539	Müllner Alois (die Erzeugung von Schrauben an Dan. Fruhwirth über- tragen).	Charnieren oder Röhren ohne Fuge oder Löthung zu erzeugen, zu formen und zu biegen ohne sie auszufüllen, und auch hohle so- wie massive Schrauben zu verfertigen.	16. April	48—56.
540	Steiner Joseph (ursprünglich dem Jos. Stefsky verliehen).	Erzeugung von Bettdecken, Pferddecken, und anderen Gegenständen aus Schafwolle, Baumwolle, Seide und überhaupt allen, zum Wirken geeigneten Stoffen.	18. April	45—56.
541	Hock Salomon (ursprünglich dem J. Pul- vermacher verliehen).	Mechanische Tabakrauch-Apparate „Conservations-Pfeifen und Cigarren- spitzen genannt.“	28. April	53—56.
542	Janauschek Gabriel Franz.	Verbesserung in der Construction von transportablen Backöfen.	20. Mai	54—56.
543	Nz Adolph.	Erfindung eines Hautglättungsmittels „Eau mylittaine“ genannt.	27. April	52—56.
544	Derfelbe.	Verschönerungsmittel für Kopf- und Barthaare „Chrinokallin“ ge- nannt.	27. April	52—56.
545	Derfelbe.	Erfindung einer Seife unter dem Namen „Savon royal d'Egyte.“	27. April	52—56.
546	Marischall Mathias Joseph.	Erfindung, aus jeder Gattung Fettstoff alle Gattungen Seife zu er- zeugen.	28. Juni	54—57.
547	Weiß Bernhard.	Erfindung eines Heizapparates für Locomotive und Dampfschiffe.	5. Mai	53—56.
548	Wessely Carl.	Erfindung, die Sturztränne mittelst eiserner Sättel zugleich als Dach- bundtränne zu benützen.	12. Mai	54—56.
Neu verliehene Privilegien.				
549	Pichler Joseph, Maschinist in Urad (durch Jos. v. Rosthorn in Wien).	Mähe-Maschinen, wobei die schneidenden Flächen hebelartig wie Schee- ren wirken.	1. Juni	55—60.
550	Winterlich Carl, Professor an der Real- schule zu Preßburg und Böckel Fried. Buchdruckerei-Factor daselbst.	„Atypie oder typenloser Druck,“ wodurch typographische Erzeugnisse in einer oder mehreren Farben, oder Erzeugnisse der verviel- fältigenden Graphik mit der Buchdruckerpresse jeder Art gelie- fert werden können, ohne Typen, Holzschnitte u. dgl.	1. Juni	55—56.
551	Zech Emil, Oberwerksführer der Kaiser- Ferdinands-Nordbahn in Wien.	Erfindung eines verbesserten Sicherheits-Ventiles für Dampfkessel.	1. Juni	55—56.
552	Jirautek Joh., Gürtlergeselle in Wien.	Verbesserung der Dampfen-Kinden.	1. Juni	55—56.
553	Paget Friedrich in Wien.	An der Schiffschraube die Propeller-Flügel in eine sphärische Nabe (Bass) an der Triebwelle zu befestigen, um deren Neigung be- lieblich ändern, wie auch die Propeller-Flügel durch eine eigens am Schiffe angebrachte Vorrichtung theilweise oder gänzlich ins Ruder leiten zu können.	2. Juni	55—56.
554	Wunsch Friederike Wilhelmine von, in Paris (durch Dr. Joh. Bapt. Bielli in Wien).	Erfindung in verbesserten Mitteln zur Erzielung einer bewegenden Kraft.	2. Juni	55—56.
555	Hoffmann Carl, k. k. Baubeamter in Graz.	Fabrikation der sogenannten französischen Maschinenhüte (Claques), wodurch dieselben beim Zusammenlegen mehr gespart werden.	2. Juni	55—56.
556	Schürer Fr. de P., Realitätenbesitzer zu Stein, und Gleisner Georg, Zeug- schmiedemeister zu Imbach.	Nebenschermesser, bei welchem der obere halbrunde Bogen desselben nicht stumpf, sondern ebenfalls mit einer Schneide versehen sei.	2. Juni	55—58.
557	Scheibler Joh., manipulirender Werk- führer der a. v. Wäsch-Walk-Seifen- Fabrik in Wien.	Mittelst einer neuen Manipulation eine binnen 48 Stunden verwend- bare, keine schädlichen Bestandtheile enthaltende Seife zu er- zeugen.	5. Juni	55—56.
558	Albertazzi Amadeo, Advocat zu Ba- gogna in Sardinien (durch Tom. Pe- relli-Paradisi zu Mailand).	Aufzucht von Seidenraupen mit eigens zubereitetem Maulbeerlaub auf Hürden besonderer Construction.	9. Juni	55—59.
559	Lamarche Mich., Privilegiums-Inhaber in Wien.	Verbesserung der ihm privilegirten Erzeugung von Dachziegeln, wo- durch diese Dachziegel sich beim Auflegen einer über den an- dern kreuzen.	9. Juni	55—57.
560	Keczek Carl Edler v., Inspector bei der Bausection des k. k. Handelsmini- steriums in Wien.	Dampfbagger, mit einer neuen Vorrichtung als (Material-Transpor- teur), welcher das ausgehobene Material auf 8, 10 und mehrere Klaster vom Bord des Schiffes fördert und ablagert.	9. Juni	55—57.
561	Heß August, bürgerl. Spenglermeister in Wien.	Wagenlaternen mit sehr hellem, der Gasflamme gleichem Lichte, die nie gepunkt werden dürfen, und beim Verlöschen der Flammen bei allfälliger Beschädigung durch einen innern Glaszylinder vorgebeugt sei.	13. Juni	55—57.
562	Devincenzi Giuseppe, Privilegiums-In- haber in London (durch Dr. Fr. Wert- fein, k. k. Notar in Wien).	Gravirte, figurirte und typographische Oberflächen zum Drucken, Boskeln und zu Zierathen zu erzeugen, und eine Maschine, mittels Druckstiften, Zeichnungen, Steindrücke, Kupferstiche u. dgl. in Gravuren, in vertiefter und halberhobener Arbeit (en relief) auf metallene oder nicht metallene Oberflächen über- tragen zu können, und so als vervielfältigender Druck oder als Zierath zu verwenden seien.	12. Juni	55—60.
563	Mach Joh., bürgerl. Spenglermeister in Wien.	Geruchlose Haus- und Zimmer-Maschinen-Retrade, wobei der ver- schließende Schieber beim Gebrauche nicht beschmutzt, und das Wasser-Reservoir sammt Pumpe entbehrlich werde.	12. Juni	55—56.

Fort- lau- fende Num- mer.	Name und Wohnort des Privilegiumträgers.	Gegenstand des Privilegiums.	Datum der Privile- giums- Urkunde.	Dauer des Privile- giums bis zum glei- chen Tage des Jahres
564	Uttinger Mich. Fr., Handelsmann, der- malen in Mödling, und Lehujeur Ludw. Pet., Mechaniker in Paris.	Verbesserung in der Mechanik durch einen eigenthümlichen Formrahmen (Chassis) und im Verfahren beim Farbendruck der Waaren, wo- durch eine bedeutende Ersparniß an Farbstoff und Arbeits- kraft erzielt werde.	12. Juni	1800 55—56.
565	Lager Johann, Maurer in Wien.	Verbesserung in der Verfertigung tragbarer Sparherde aus Eisen und Hafnerarbeit.	12. Juni	55—56.
566	Smreker Dr. Alois, Inhaber einer k. k. landespriv. Kournier- und Parquetten- Fabrik in Prag.	Erzeugung von furnirten und massiven Parquetten, wonach dieselben aus einer sehr geringen Anzahl von Theilstücken bestehen.	12. Juni	55—56.
567	Paget Fried., und Choczenski Jos., Privilegiumsbesitzer in Wien.	Verfertigung von Betten und Matratzen, die aus leichten und wasser- dichten Stoffen, ein weiches, auf flacher Erde, wie auch auf nassen oder feuchten Unterlagen verwendbares Ruhemittel dar- bieten, und wegen ihres kleinen Volumens leicht transportabel seien.	13. Juni	55—57.
568	Storkan Wenzel, Tapezier zu Carolinen- thal bei Prag.	Erzeugung von Villard-Mantinsels aus Gutta-Percha mittelst Ver- wendung von mehr Gummielastium zur Masse und mit mehr gerundeter Hohlkehle derselben.	13. Juni	55—56.
569	Hock Leopold, k. k. Ingenieur in Pest.	Schmierbüchse für Oel oder andere flüssige Schmiermittel, welche zu Lagern überhaupt, insbesondere aber zu denen der Eisenbahn- wägen anwendbar sei, wobei die Speisung genau dem Ver- brauche entsprechend, durch ein Ventil mit Schwimmem reguli- rt sei.	13. Juni	55—58.
570	Regei Salomon, Damenkleidermacher-Ges- selle in Pest.	Regen- und Sonnenschirme, bei welchen durch Einfluß der Masse am unteren Stockende Auseinanderspringen des Ringes und der Kirschbein- oder Rohrstäbe und der erzeugte Durchbruch des Stoffes vermieden, anderseits an den Spigen der Stäbe derart befestigt werde, daß das Vostrennen und die vorzeitige Ab- nützung des Stoffes nicht stattfinden.	13. Juni	55—56.
571	Gersheim Herm. Freih. v., Fabriksge- sellschafter (durch Dr. Max Ritter von Winawarter, Hof- u. Gerichtsadvocat in Wien).	Erfindung, Metallspäne oder sehr kleine Metallabfälle mit Nutzen und ohne Abgang wieder zu Guten zu bringen.	13. Juni	55—56.
572	Delfarte Franz Alex. in Paris (durch Georg Märkl, Privat in Wien).	Sonothyp (Stimmleiter), ein auf alle Saiteninstrumente mit oder ohne Tasten anwendbarer Stimmapparat, welcher jeden Musi- kanten in den Stand setze, sein Instrument selbst zu stimmen.	13. Juni	55—56.
573	Reißner Carl, Drechsler, und Leiter Jos., Mechaniker in Wien.	Dampfkoehmaschinen, wobei durch ein Ventil der Spiritus abgelassen, das Auslöthen der Maschine verhindert und gegen das Umfal- len gesichert werde, der Abguss durch den Halknopf erfolge, und die Maschine auch bei Kohlen- oder Plattenfeuer gebraucht werden könne.	13. Juni	55—56.
574	Japersberger Jacob, Wicksfabrikant in Linz.	Wicksfabrikation durch Anwendung von besondern Ingrezienzen und durch eigenthümliche Präparirung der dazu gewählten Fettstoffe eine Wicse zu erzeugen, welche dem Leder sehr nützlich sei, und einen Lackglanz verleibe.	18. Juni	55—57.
575	Schleßinger Jos. und Osw., Mecha- niker in Wien.	Maschine zum Drucken verschiedener Dessen in allen Farben auf alle Gattungen von Stoffen aus Wolle, Seide, Leinen, auch Leder und Papier.	19. Juni	55—56.
576	Andrews Georg Wilh., Fabriksge- schafter in Prag (durch Dr. Max von Schick in Wien.)	Erfindung einer eigenthümlich construirten Schiebersteuerung für so- genannte Cornwall-Dampfmaschinen.	20. Juni	55—56.
577	Dupont Emil, Cementfabrikant zu Bou- logne (durch A. Heinrich, Secretär des n. v. Gewerbevereins in Wien).	Fabrication eines hydraulischen Cements, genannt „natürlicher Port- land von Boulogne s/m.“	18. Juni	55—57.
578	Haas Phil. u. Söhne, k. k. priv. Baum- woll-, Schafwoll-, Halbsiden- u. Tep- pichfabrikanten in Wien.	Verbesserung eines Drucktisches für alle Garngewebe, Seide, Papiere und andere Stoffe.	19. Juni	55—60.
579	Kuopp Leopold, Schilder- u. Schriften- maler, derzeit in Pest.	Lettern und Platten aus einem Guße zu erzeugen und die Formung mittelfst Presse zu bewirken, wodurch solche Tafeln für alle An- zeigen, Ankündigungen, Orts- und Bezirksbenennungen geeignet seien.	20. Juni	55—56.
580	Steiner Baruch, Firma- und Schilder- maler in Pest.	Mittelfst Oelfarbendruckes lithographirte Schriften, sowie Zeichnungen jeder Art auf Holz, Blech, Zeug u. dgl. mit Befestigung des Pinsels auszuführen.	19. Juni	55—56.